311 19

VERBREITUNG UND NUTZUNGSRICHTUNGEN DES FLECKVIEHS (SIMMENTALER) IN DER WELT

von

Ulrich Bartz

aus

Berlin

München 1980

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535726_0009

Aus dem Institut für Tierzucht und Tierhygiene
Lehrstuhl für Tierzucht
der Tierärztlichen Fakultät der Universität
München
Vorstand: Prof. Dr. H. Kräußlich

VERBREITUNG UND NUTZUNGSRICHTUNGEN DES FLECKVIEHS (SIMMENTALER) IN DER WELT

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen
Doktorwürde der Tierärztlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Ulrich Bartz
aus
Berlin
München 1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

accord-blitz Offsetdruckerei München

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen
Fakultät der Universität München

Dekan: Prof. Dr. J. von Sandersleben

Referent: Prof. Dr. H. Kräußlich

Korreferent: Prof. Dr. W. Leidl

Tag der Promotion: 27. Februar 1981

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	Einleitung	1
2.	Die organisierte Fleckviehzucht	
2.1	Europa	
2.1.1.	Bundesrepublik Deutschland	
2.1.1.1.	Die geschichtliche Entwicklung des Fleckviehs in Deutschland	2
2.1.1.2.	Gesetzliche Maßnahmen zur Förderung der Rinderzucht in Deutschland	3
2.1.1.3.	Rassenverteilung	7
2.1.1.4.	Herdebuchzucht	9
2.1.1.5.	Zuchtziel	13
2.1.1.6.	Leistungen	17
2.1.1.7.	Zuchtprogramm	34
2.1.1.8.	Künstliche Besamung	42
2.1.1.9.	Zuchtviehexport	45
2.1.2.	Schweiz	
2.1.2.1.	Rassenverteilung	51
2.1.2.2.	Herdebuchzucht	53
2.1.2.3.	Zuchtziel	55
2.1.2.4.	Leistungen	56
2.1.2.5.	Zuchtprogramm	63
2.1.2.6.	Künstliche Besamung	66
2.1.2.7.	Zuchtviehexport	70
2.1.3.	Österreich	
2.1.3.1.	Rassenverteilung	71
2.1.3.2.	Herdebuchzucht	73
2.1.3.3.	Zuchtziel	73
2.1.3.4.	Leistungen	74
2.1.3.5.	Zuchtprogramm	75

Seite

2.1.3.6. Künstliche Besamung 75
2.1.3.7. Zuchtviehexport 77
2.1.4. England - Schottland
2.1.4.1. Rassenverteilung 78
2.1.4.2. Herdebuchzucht 80
2.1.4.3. Zuchtziel 81
2.1.4.4. Leistungen 82
2.1.4.5. Zuchtprogramm 83
2.1.4.6. Künstliche Besamung 83
2.1.5. Irland
2.1.5.1. Rassenverteilung 87
2.1.5.2. Herdebuchzucht 89
2.1.5.3. Zuchtziel 90
2.1.5.4. Leistungen 90
2.1.5.5. Zuchtprogramm 93
2.1.6. Übersicht über den europäischen Fleckviehbestand 94
2.2. Amerika
2.2.1. USA
2.2.1.1. Rinderbestand 96
2.2.1.2. Herdebuchzucht 98
2.2.1.3. Zuchtziel 99
2.2.1.4. Zuchtprogramm 100
2.2.1.5. Künstliche Besamung 107
2.2.2. Kanada
2.2.2.1. Rinderbestand 110
2.2.2.2. Herdebuchzucht 112
2.2.2.3. Zuchtziel 114
2.2.2.4. Zuchtprogramm 114
2.2.2.5. Künstliche Besamung 117
2.2.3. Argentinien
2.2.3.1. Rinderbestand 120
2.2.3.2. Herdebuchzucht 122
2.2.3.3. Zuchtziel 124

Seite

2.2.3.4. Zuchtprogramm 124
2.2.3.5. Künstliche Besamung 125
2.3. Afrika
2.3.1. Südafrika - Südwestafrika
2.3.1.1. Rinderbestand 126
2.3.1.2. Herdebuchzucht 128
2.3.1.3. Zuchtziel 132
2.3.1.4. Zuchtprogramm 132
2.3.1.5. Künstliche Besamung 135
2.4. Ozeanien
2.4.1. Australien
2.4.1.1. Rinderbestand 136
2.4.1.2. Herdebuchzucht 138
2.4.1.3. Zuchtziel 140
2.4.1.4. Zuchtprogramm 140
2.4.1.5. Künstliche Besamung 142
2.4.2. Neuseeland
2.4.2.1. Rinderbestand 143
2.4.2.2. Herdebuchzucht 145
2.4.2.3. Zuchtziel 146
2.4.2.4. Zuchtprogramm 146
2.5. Übersicht über die organisierte Fleckviehzucht in der Welt 147

3. Vergleichsversuche in Fruchtbarkeits-, Aufzucht-, Mastleistungs- und Schlachtkörpermerkmalen 149
3.1. Versuche in Omatijenne, Südafrika 149
3.2. Versuche mit reinrassigen Tieren 153
3.3. Versuche mit Einfachkreuzungen 157
3.4. Versuche mit weiblichen F_1-Tieren 167
3.5. Versuche mit Dreirassenkreuzungen 171
3.6. Zusammenfassung der Bewertungen der Rasse Simmental anhand der vorliegenden Versuchsergebnisse 174
3.7. Zusammenfassende Bewertung in der Literatur 176

Seite

4. Diskussion der Versuchsergebnisse
4.1. Nutzungsform der Rasse Fleckvieh 180
4.2. Nutzung als Zweinutzungsrasse 181
4.3. Nutzung als Vaterrasse für die Kreuzung Fleischbulle x Milchkuh 184
4.4. Nutzung als Fleischrasse
4.4.1. Verdrängungszucht mit englischen Fleischrassen 187
4.4.2. Gebrauchskreuzung mit englischen Fleischrassen 188
4.4.3. Gebrauchskreuzung mit Zeburassen 189
4.5. Kombinationskreuzung mit anderen Rassen 190
5. Zusammenfassung 191
6. Summary 193
7. Literatur 196

1. Einleitung

Analysiert man die geschichtliche Entwicklung der Rinderproduktion in der Welt (vor allem in den überseeischen Kontinenten), dann stellt man fest, daß bis Mitte des 20. Jahrhunderts mitteleuropäische Rassen eine nur bescheidene Rolle spielten.

Aufgrund der kolonialen Vormachtstellung Großbritanniens wurden weltweit vornehmlich englische Rassen bevorzugt, während in tropischen und subtropischen Ländern Zebu-Rassen (Bos Indicus) Verbreitung fanden. Erst in den letzten 30 Jahren wurde man in der neuen Welt zunehmend auf die mitteleuropäischen Rassen (Zweinutzungsrassen) und hier vor allem auf das Simmentaler Fleckvieh aufmerksam, nachdem die traditionellen englischen Rassen (Shorthorn, Hereford, Aberdeen Angus) infolge der Bevorzugung des kleinen frühreifen Typs zu geringe Zunahmen, einen zu hohen Verfettungsgrad und zu wenig Milch für die Aufzucht der Kälber erbrachten.

Durch Einkreuzung europäischer Fleisch- und Zweinutzungsrassen hoffte man, den zu kleinen englischen Rassen zu mehr Rahmen und mehr Milch zu verhelfen und die Wachstumskapazität und -intensität zu erhöhen. Am meisten wurden für diese Einkreuzungen die Rassen Charolais und Fleckvieh (Simmentaler) verwendet.

Die Ausfuhr von Zuchttieren der Rasse Simmental nach Ländern wie USA, Kanada und Neuseeland unterlag strengsten veterinärpolizeilichen Beschränkungen (Maul- und Klauenseuche). Aber auch die Ausfuhr von Gefriersperma u.a. direkt nach USA erfolgte unter strengen Sicherheitsauflagen. Zum Teil fanden auch Exporte indirekt statt, so z. B. von Schottland nach Australien und Neuseeland.

Die Tierzuchtversuchsanstalten der Importländer begannen die importierten Rassen und ihre Kreuzungen, darunter auch Fleckvieh, systematisch zu testen. Der Vergleich erfolgte mit den einheimischen Rassen und deren Kreuzungen mit verschiedenen importierten europäischen Rassen wie z.B. Charolais, Gelbvieh, Pinzgauer usw.

Darüberhinaus liegen umfangreiche Prüfergebnisse von Herdebuchorganisationen und Eigenleistungsprüfstationen der Importländer vor. Aufgrund der Zielsetzung beim Einsatz der Fleckviehrasse werden bei diesen Versuchen fast ausschließlich Informationen gesammelt, die die Fruchtbarkeits-, Aufzucht-, Mastleistungs- und Schlachtkörpermerkmale berücksichtigen. Zur Milchgewinnung wird das Fleckvieh außerhalb Europas nur in ganz bescheidenem Umfang herangezogen.

Ziel dieser Arbeit ist es, die veröffentlichten Versuchsergebnisse in den Importländern zu erfassen und gegenüberzustellen. Dabei soll vor allem das Abschneiden der Fleckviehkreuzungen unter den verschiedenen Bedingungen dargelegt werden.

Darüberhinaus wird ein Überblick über die in der Welt Simmental Fleckvieh Vereinigung zusammengefaßten Länder bezüglich Gründung und Entwicklung der Zuchtorganisationen, Umfang der Herdebuchzucht, Zuchtziele, Stand der künstlichen Besamung und Zuchtprogramme gegeben.

2. Die organisierte Fleckviehzucht

2.1. Europa

2.1.1. Bundesrepublik Deutschland

2.1.1.1. Geschichtliche Entwicklung des Fleckviehs in Deutschland

ZORN und SOMMER (1970) führen den Wandel in der Rinderzucht in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts auf Neuerungen in den Methoden des Ackerbaues, der Tierbeurteilung und der Fütterung, aber auch auf einen sich günstig entwickelnden Absatzmarkt für tierische Produkte zurück.

KRÄUßLICH (1972), ZORN und SOMMER (1970) gliedern die Entwicklungsgeschichte des Fleckviehs in mehrere Phasen:

1. Erfolgloser Versuch der Rassenreinzucht Anfang des 19. Jahrhunderts mit dem schweizerischen Berner-Simmentaler-Schlag. Erste Fleckviehherden in Hohenheim, Schleißheim, Weihenstephan und Bayreuth.

   Über die meist rot- oder schwarzscheckige, zuweilen auch gedeckte Rasse des Berner Unterlandes und des Cantons Freiburg berichtet PABST (1829) wie folgt:

   "Dieses am meisten von der Schweiz aus nach Deutschland gekommene Vieh ist häufig von grobem Knochenbau und außerordentlich groß, insbesondere ist der Hals mit bis in die Knie herunterhängender Wamme bekleidet, der Schwanz sehr hoch angesetzt".

2. Verdrängungskreuzung bei den im süd- und mitteldeutschen Raum vorhandenen etwa 30 Landschlägen durch Einfuhren männlicher Tiere des schweizerischen Berner-Simmentaler-Schlages bis Ende des 19. Jahrhunderts. PABST (1829) beschreibt die Höhenlandsrassen unter denen hauptsächlich unsere gewöhnlichen deutschen Landrassen zu verstehen sind:

   "Knochenbau meistens fein, selten übersteigen sie eine mittlere Größe, häufiger bleiben sie darunter, die Farbe ist größtenteils roth, rothbraun, rothgelb, gelb".

3. Systematische Herdebuchzucht innerhalb der deutschen Fleckviehpopulation von der Jahrhundertwende an bis 1960.

   Erste Herdebuchgenossenschaften entstanden im Jahre 1866, die sich im Zeitraum von 1892 - 1910 zu Zuchtverbänden zusammenschlossen, mit dem Ziel, ein einheitliches deutsches Fleckvieh zu züchten und von den Importen unabhängig zu sein. Der erste Weltkrieg und die nachfolgende Inflationszeit ließ die Landestierzucht auf einen bedenklich tiefen Stand herabsinken.

Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges erfolgte mit fortschreitender Mechanisierung die Hinwendung zum Zweinutzungsrind (Milch - Fleisch).

4. Seit 1960 Besamungszucht in großen Populationen innerhalb der BRD.

2.1.1.2. Gesetzliche Maßnahmen zur Förderung der Rinderzucht in Deutschland

Nach HORLACHER (1959) galten die ersten öffentlichen Maßnahmen zur Förderung der Tierzucht der Pferdezucht. Erst Ende des 19. Jahrhunderts gewann das Rind wirtschaftliches Gewicht. Erste Impulse hierzu gingen von Bayern aus:

1888 Bayerisches Gesetz über Haltung und Körung der Zuchtstiere

1910 Bayerisches Gesetz über Haltung und Körung der Bullen, Eber, Ziegen- und Schafböcke.

Ein Meilenstein in der gesetzlichen Förderung der Rinderzucht war jedoch das Reichstierzuchtgesetz vom 17.3.1936. Mit diesem Rahmengesetz wurde nicht nur die Länderhoheit beseitigt und ein für das ganze damalige Reich geltendes Tierzuchtgesetz geschaffen, sondern es wurden für die Körung der Bullen erstmals absolute Mindestleistungen der weiblichen Vorfahren des Probanden gefordert.

Mit dem Bundestierzuchtgesetz vom 7.7.1949 (WiGBL 1949.S.181) und seinen Verordnungen kamen in Hinblick auf die Mindestleistungen keine Neuerungen, neu war jedoch, daß nun wieder neben den bundesrechtlich fundierten Anforderungen es den Ländern freigestellt war auf landesrechtlicher Ebene eigene Anforderungen zu stellen (N.N., BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1980).

Im Bundestierzuchtgesetz vom 20.4.1976 (BGB1IS. 1045), welches das Tierzuchtgesetz vom 7.7.1949 (WiGBL 1949.S.181), die entsprechenden Verordnungen und die jeweiligen Landestierzuchtgesetze mit den Verordnungen außer Kraft setzte, wird die Zulassung zur Zucht neu geregelt. Für die Zuchtbenutzung männlicher Tiere besteht beim Rind weiterhin der Körzwang. Im Unterschied zum alten Tierzuchtgesetzt erfolgt jetzt eine einmalige Körung im Gegensatz zur Körung in jährlichen Abständen.

Zur Zuchtbenutzung von Bullen werden zu den administrativen Bedingungen Mindestanforderungen an die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Tiere in Abhängigkeit vom Zuchtziel der Rasse gestellt.

Es sind dies: Ein Mindestalter, Anforderungen an den Zuchtwert, Zuchttauglichkeit.

Im neuen Tierzuchtgesetz beziehen sich nun die Mindestleistungen für die Körung der Bullen auf den festgestellten Zuchtwert, der als "erblicher Einfluß von Tieren auf die Wirtschaftlichkeit ihrer Nachkommen" definiert wird; er wird mit Hilfe von Leistungsprüfungen sowie der Beurteilung der äußeren Erscheinung festgestellt.

Je nach Zuchtrichtung einer Rasse wird der Zuchtwert eines Bullen aus verschiedenen Zuchtwertteilen ermittelt.

Die Bundesverordnung, die am 1.1. 1980 in Kraft getreten ist (BGBl I S.1477), schreibt folgende Zuchtwertteile zur Berechnung des Index und der Mindestpunktzahlen vor (Tabelle 1):

Tabelle 1 Zuchtwertteile zur Berechnung des Index und der Mindestpunktzahlen
(ALPS 1980 a)

Zuchtrichtung	Zuchtwertteile		Mindestpunktzahl
	Milch	Fleisch	(Index)
Milch	+	-	110
Fleisch	-	+	65
Milch/Fleisch	+	+	110

Der Zuchtwertteil Milch ist mindestens durch das Merkmal Fettmenge definiert. Der Zuchtwertteil Fleisch ist mindestens durch die Merkmale Gewichtszunahme (durchschnittliche tägliche Zunahme) und Fleischanteil (Bemuskelung von Keule, Rücken und Schulter) definiert. Neben den erwähnten Zuchtwertteilen wird eine Mindestanforderung an die äußere Erscheinung gestellt, indem in einem Neuner-Notensystem die Mindestnote vier für die Körung erreicht werden muß.

Die Bundesverordnung überläßt es den Ländern, die äußere Erscheinung in die Indexpunktzahl einzubeziehen. Außerdem kann die Landesregierung weitere wichtige Zuchtwertteile und wichtige Merkmale für die Feststellung des Zuchtwertes bestimmen, d. h. in die Indexpunktzahl einrechnen und zusätzlich für diese Eigenschaften Mindestanforderungen (Grenzen) an die zu körenden Bullen stellen.

Mit dem Gesamtzuchtwert, ausgedrückt durch Indexpunkte, werden mehrere Zuchtwertteile bzw. Leistungsmerkmale zu einer Zahl zusammengefaßt. Zum Index wird ein Wert von 100 addiert, damit das Rechnen im negativen Zahlenbereich vermieden wird.

Grundlage für die Indexberechnung sind die Zuchtwerte der Einzelmerkmale, die trotz unterschiedlicher Einheiten (1 kg Zuchtwert Milchfett, 1 g Zuchtwert tgl. Zunahme, usw.) zu einer Zahl zusammengefaßt werden. Für jedes im Index zu berücksichtigende Merkmal wird entsprechend seiner Bedeutung der wirtschaftliche Gewichtsfaktor in Punkten angegeben.

Tabelle 2 zeigt die wirtschaftlichen Gewichtsfaktoren ($\bar{w}$) für verschiedene Merkmale der Rasse Deutsches Fleckvieh:

Tabelle 2 Wirtschaftliche Gewichtung für die Zuchtmerkmale beim Deutschen Fleckvieh (ALPS 1980 b)

Merkmale	$\bar{w}$
Fettmenge	17
Melkbarkeit	-
tgl. Zunahme	9
Bemuskelung	6
äuß. Erscheinung	4
gesamt	36

Diese jeweils für eine Standardabweichung des Zuchtwertes der einzelnen Merkmale festgelegten wirtschaftlichen Gewichtsfaktoren werden durch die Standardabweichung des Zuchtwertes geteilt (z. B. Fettmenge 7,0 kg, tgl. Zunahme 27,5 g). Auf diese Weise erhält man die Wirtschaftlichkeitskoeffizienten (beim Fleckvieh 2,43 für 1 kg Zuchtwert Fett, 0,33 für 1 g Zuchtwert Gewichtszunahme). Ein Berechnungsbeispiel für den Index beim Deutschen Fleckvieh zeigt Tabelle 3:

Tabelle 3 Berechnungsbeispiel (Fleckvieh) für den Index (ROSENBERGER 1980)

Zuchtwertteil	Berechnungsschema				Indexpunkte
1. Milchleistung					
-Fettmenge (V und M)	vorgesch. ZW	x	Wirtschaftlichkeits-koeffizient	vorgegeben	+100
	+ 10,3	x	2.43		+ 25
2. Fleischleistung					
-Gewichtszunahme	Abweichung	x	genet. Wichtung	x Wirtsch.Koeff.	
Vater (NKP)	+ 40	x	0.459	x 0.33 = + 6.1	
Bulle (EP)	+ 50	x	0.116	x 0.33 = + 1.9	
-Bemuskelung					
Bulle (Note 7)	+ 2	x	0.5	x 12.0 = + 12	+ 20
3. Äußere Erscheinung					
Bulle (Note 4)	- 1	x	0.5	x 8.0	- 4
				INDEX	+141

Bei allen bayerischen Körorten fanden auf Anordnung des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Probeläufe nach dem neuen Verfahren statt.

Diese Probekörungen erbrachten beim Deutschen Fleckvieh folgende Erfahrungswerte:

Bedeutung der im Index enthaltenen Einzelmerkmale in Prozent:

Fettmenge	47,2 %
Gewichtszunahme	25,0 %
Bemuskelung	16.7 %
Äußere Erscheinung	11.1 %

Daraus ist ersichtlich, daß dem Zuchtwertteil Milchleistung die größte Bedeutung zukommt. Die restlichen 3 Merkmale wiegen aber insgesamt mehr als die Milchleistung. Insbesondere der Zuchtwertteil Fleischleistung (Gewichtszunahme und Bemuskelung) erhält bei der Körentscheidung eine größere Bedeutung.

Zusammenfassend enthält das neue Körverfahren folgende Besonderheiten:

1. Die starren Mindestanforderungen bei einzelnen Leistungsmerkmalen entfallen.

2. Die einzelnen Leistungsmerkmale werden genetisch und wirtschaftlich gewichtet und nach einem objektiven System zu einem Index zusammengefaßt.

3. Mäßige Leistungen in einem Merkmal können durch hohe Leistungen in einem anderen Merkmal ausgeglichen werden. Damit wird innerhalb der Zweinutzungsrassen die nötige Variation gewahrt. Tiere mit hoher Milchleistung, aber auch Tiere mit hoher Fleischleistung bekommen ihren entsprechenden Platz innerhalb ihrer Rasse.

4. Durch die wirtschaftliche Gewichtung der Merkmale erfolgt eine Quantifizierung der Zuchtziele der einzelnen Rassen.

5. Die Indexselektion bringt bei Zweinutzungsrassen einen größeren Zuchtfortschritt gegenüber der Zucht nach Mindestanforderungen (ROSENBERGER 1980).

2.1.1.3. Rassenverteilung

In Tabelle 4 wird ein Überblick über die Rinderpopulation und die Rassenverteilung in der Bundesrepublik Deutschland gegeben.

Tabelle 4 Gesamtfläche, Einwohner, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung, Nutzungsrichtung
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rasseverteilung[x] (%)		Nutzungsrichtung Milch %	Fleisch %
Bundesrepublik Deutschland	248.577	61,2	15.369.000	4.841.000	Dt. Fleckvieh	36,5	60	40
					Dt. Braunvieh	6.0		
					Dt. Gelbvieh	2,9		
					Pinzgauer	0,1		
					Vorder- und Hinterwälder	0,1		
					Murnau-Werdenfelser	0,0		
					Dt. Schwarzbunte	39,8		
					Dt. Rotbunte	13,1		
					Angler	0,7		
					Dt. Rotvieh	0,1		
					Jersey	0,1		
					Fleischringer	0,3[1]		
					sonstige und Kreuzungen	0,3[2]		

x) Schätzung anhand der Besamungsstatistik (BIEDERMANN UND KRANZ 1976)
1) Angus, Charolais, Shorthorn u. a.
2) wahrscheinlich unterschätzt

Hauptverbreitungsgebiete des Dt. Fleckviehs sind Bayern und Baden-Württemberg.

2.1.1.4. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Noch vor der Jahrhundertwende wurden in Nord-, Mittel- und Süddeutschland zahlreiche Herdebuchgesellschaften bzw. Zuchtverbände gegründet. Auch im süd- und mitteldeutschen Raum schlossen sich die Züchter unter Führung bewährter Männer in den 90er Jahren zu Zuchtverbänden zusammen, wie u. a. in Mießbach, Bayreuth, Mengen-Ulm, Meßkirch, Fulda und Erfurt für das Fleckvieh (ZORN und SOMMER 1970).

Die ersten Gründungen erfolgten:

Zuchtverband für oberbayer. Alpenfleckvieh in Miesbach 1892

Oberhessische Herdebuchgesellschaft 1897

Fränkisch-Hohenloesche Fleckviehzuchtverbände in Schwäbisch Hall 1908

In den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland sind 1979 insgesamt 20 Fleckviehzuchtverbände tätig, in denen 26.553 Betriebe mit 457.313 Kühen registriert sind. Im durchschnittlichen Herdebuchbetrieb werden 17,2 Kühe gehalten. Die Verbände sind in Landesverbänden sowie in der Arbeitsgemeinschaft Süddeutscher Rinderzuchtverbände zusammengeschlossen (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1979).

Die Aufgaben und Ziele der Zuchtverbände sind seit ihrer Gründerzeit bei allem Wandel der Zuchtarbeit unverändert geblieben:

Züchterische Verbesserung der Rinderbestände durch Herdebuchführung sowie Planung und Lenkung der praktischen Zuchtarbeit,

Förderung des Angebotes und des Absatzes von Zuchtrindern zur Versorgung der Landestierzucht.

Herdebuchaufnahme

Verbindliche Registrierungen von bestimmten Merkmalsdaten über Bullen und Kühe im Herdebuch wurden erstmals zu Anfang des 19. Jahrhunderts vorgenommen. Der Inhalt der Herdebücher diente vorher ausschließlich dazu, die Herkunft eines Tieres (=Rasse), seine Geburt (=Geburtsdatum) und die mit diesem Tier vollzogenen Paarungen urkundlich festzuhalten.

Die Identität wurde durch ein möglichst genaues Signalement (Form- und Farbbeschreibung) festgestellt, wie es heute noch in der Pferdezucht geübt wird. Dauerhafte Kennzeichnung war nicht üblich. SCHUHMANN (1971) stellt die Grundlagen zur Vereinheitlichung der Herdebuchführung dar, die bis nach dem 2. Weltkrieg Gültigkeit erhalten sollten.

Die Herdebücher sollten geeignet sein zur:

- Registrierung der Abstammung (Prüfung des Grades der Reinzucht)
- Erkennung und Festhalten morphologischer Eigenschaften (Formbeurteilung)
- Feststellung physiologischer Eigenschaften (Milchmenge, Fettprozent)

Heute werden durch die Einführung der EDV in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland sämtliche in Herdebuchbetrieben stehende Fleckviehkühe als Herdebuchtiere geführt. Züchterisch wertvolle Tiere werden besonders herausgestellt. Hierzu bedient man sich besonderer Leistungsregister (Rinderleistungssternbuch, Bullenmütterregister, Register der Herdebuchbullen) und besonderer Methoden (Zuchtwertschätzung bei Kühen und Bullen).

Im Herdebuch werden u. a. folgende Merkmale erfaßt:

Formbenotung, Melkbarkeit, Einsatzleistung (EL), Zwischenkalbezeit (ZKZ), 1. Laktation (305 Tage) und weitere Referenzlaktationen, mittlere Jahresleistung, Höchstleistung, Bewertung von Rahmen, Bemuskelung, Form und Euter.

Zuchtwert: Milch/Fett, Abweichung: Milch/Fett, Abstammung über 2 Generationen,

Aufzeichnung über Anzahl, Geschlecht, Geburtsdaten und Verwendung der Kälber.

Herdebuchtiere

Die Entwicklung der Herdebuchtiere der Rasse Deutsches Fleckvieh seit dem Jahre 1948 und die Entwicklung des Herdebuchbestandes seit 1959 nach Rassen unterteilt geht aus Tabelle 5 und Tabelle 6 hervor:

Tabelle 5 Fleckviehtiere (ml./wbl.) in Herdebuchbetrieben/nach Bundesländern
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1969-1980)

Jahr	Baden-Württ.		Bayern		Hessen		Rheinl.-Pfalz		Saarland		Gesamt
	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl	
1948	3.408	50.860	4.368	70.706	1.063	12.639	226	2.369	-	-	143.639
1958	3.526	75.148	3.732	79.078	934	20.228	192	3.701	31	696	187.266
1968	3.366	89.782	2.921	183.149	781	27.443	107	3.285	7	218	311.059
1970	2.934	81.060	2.715	190.245	555	18.372	75	2.529	5	139	298.629
1971	2.655	80.154	2.496	193.841	513	17.710	54	1.910	4	189	299.526
1972	2.371	82.064	2.424	206.603	420	15.316	43	1.759	5	156	311.161
1973	2.357	85.082	2.430	224.467	399	16.980	43	1.508	2	132	333.400
1974	2.171	85.663	2.606	236.359	400	16.124	49	1.310	2	152	344.836
1975	2.118	85.824	2.777	253.084	286	15.226	45	1.139	3	125	360.627
1976	2.030	87693	2.765	271.485	279	10.501	35	981	1	113	357.883
1977	2.075	90026	2.726	295.332	244	9.815	30	915	1	143	401.307
1978	1.924	92.924	2.744	322.885	238	9.275	20	840	1	146	430.961
1979	1.818	96.023	2.820	351.215	238	9.275	18	684	1	116	462.208

Tabelle 6 Entwicklung des Herdebuchbestandes in der BRD nach Rassen unterteilt
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1960 - 1980)

	Schwarzbunte	Fleckvieh	Rotbunte	Braunvieh
1959	565.855	205.772	163.885	30.019
1966	519.847	150.621	173.839	32.896
1972	450.804	311.161	164.271	90.513
1974	449.300	344.836	155.118	105.793
1977	475.002	401.307	155.082	121.165
1979	482.161	430.961	154.349	148.974

	Gelbvieh	Angler	Rotvieh	Vorderwäldler
1959	17.769	20.810	8.102	6.094
1966	9.459	20.071	6.329	4.617
1972	17.247	18.863	2.806	3.811
1974	17.663	18.077	2.749	3.979
1977	18.728	11.513	2.558	3.939
1979	19.878	13.228	2.568	7.079

Die Entwicklung des Herdebuchbestandes der in Tabelle 6 aufgeführten Rassen ist nicht ohne weiteres vergleichbar. Beim Deutschen Fleckvieh ist der zahlenmäßige Anstieg von 1966 bis 1972 um ca. 160.000 Herdebuchtiere darauf zurückzuführen, daß bis 1966 nur die Tiere enthalten sind, die nach den damaligen Anforderungen im Herdebuch eingetragen waren, während im Jahre 1972 alle Tiere in Herdebuchbetrieben als Herdebuchtiere erfaßt wurden.

Die Verminderung der Anzahl der Herdebuchtiere bei den Deutschen Schwarzbunten in den Jahre 1966 - 1974, wie sie Tabelle 6 aufweist, beruht auf strukturellen Veränderungen in den Ackerbaugebieten Norddeutschlands, die zur Aufgabe der Rinderhaltung führten.

2.1.1.5. Zuchtziel

Infolge des großen Wandels in der Landbewirtschaftung im letzten Jahrhundert ergab sich die Möglichkeit und Notwendigkeit mehr und besseres Futter zu erzeugen und Rinder zu züchten, die aufgrund besserer Haltung und Fütterung auch höhere Leistungen erbringen konnten.

Ziel der Einfuhren von Rindern des Berner Simmentaler Schlages war, durch Einkreuzung die im süd- und mitteldeutschen Raum vorhandenen Landschläge in Bezug auf Größe, Gewicht und Farbe zu verbessern (ZORN und SOMMER 1970).

STEIN (1961) formuliert das Zuchtziel um die Jahrhundertwende wie folgt:

"Solange in der Fleckviehzucht die Arbeitsleistung stärker im Vordergrund stand, der Fleischverzehr im Steigen begriffen war und für Milch und Molkereiprodukte noch kein ausgesprochener Markt bestand, wurden großrahmige und schwere Tiere gezüchtet".

Tabelle 7 zeigt Maße und Gewichte von Kühen und Bullen der damaligen Zeit:

Tabelle 7 Maße und Gewichte auf DLG Wanderausstellungen (STEIN 1961)

Jahr	Kühe		Bullen	
	Widerrist	Gewicht	Widerrist	Gewicht
1887/92	136,7 cm	665,0 kg	144,0 cm	874,0 kg
1903/14	146,3 cm	779,0 kg	164,5 cm	1.140,0 kg

Um die Mitte der 20er Jahre dieses Jahrhunderts setzte sich, unterstützt durch wissenschaftliche Erkenntnisse, langsam die Auffassung durch, die Rinder in Typ und Leistungseigenschaften den Wirtschafts- und Futterverhältnissen anzupassen. Die neue Zuchtrichtung stellte ein mittelgroßes, frühreifes, quelliges, flankentiefes Rind mit guter Euteranlage, korrektem, trockenen Fundament und hoher Nutzungsdauer, kurz die "wirtschaftliche Dauerleistungskuh", als Idealtyp heraus.

PIERITZ (1967) zeigt anhand von Maßen ausgewachsener, DLG-prämierter Kühe das Zuchtziel bei der Rasse Fleckvieh hinsichtlich Gewicht und Größe in der Zeit von 1920 - 1949 (siehe Tabelle 8):

Tabelle 8 Maße und Gewichte ausgewachsener Fleckviehkühe (DLG-prämierte Tiere) (PIERITZ 1967)

Jahr	Gewicht	Widerristhöhe
1920	550-700 kg	135-140 cm
1925		135-145 cm
1926		135-145 cm
1928	550-700 kg	130-140 cm
1931		135-141 cm
1943		136-138 cm
1949		134-139 cm

Tabelle 9 Maße und Gewichte von Kühen auf DLG-Ausstellungen (N.N., ARBEITEN DER DLG 1955, 1966, 1974, 1978)

Jahr	Gewicht (kg)	Widerristhöhe (cm)
1955	654.6	136.1
1960	703.6	131.7
1974	757.8-775.6	137.6-137.8
1978	769.2-834.8	138.8-139.2

War bis kurz nach den beiden Weltkriegen die Widerristhöhe ausgewachsener Kühe in etwa konstant und wurden Kühe vom kleineren Typ mit einem Gewicht von 550 - 700 kg bevorzugt, so zeigt die Tabelle 9 den Trend nach dem 2. Weltkrieg zum größeren und schwereren Tier. Dies wird noch deutlicher, wenn man die Maße und Gewichte der auf DLG-Schauen ausgestellten Bullen der Rasse Fleckvieh in den Jahren 1955 - 1978 verfolgt (siehe Tabelle 10):

Tabelle 10 Maße und Gewichte der auf DLG-Schauen ausgestellten Bullen der Rasse Fleckvieh
(N.N., ARBEITEN DER DLG 1955, 1966, 1974, 1978)

Jahr	Gewicht (kg)	Widerristhöhe (cm)
1955	987,3-1037,2	138,6-143,4
1960	914.4-1037,2	134,4-141,5
1974	1197,9-1246,0	149,4-153,4
1978	12o5,6-1221,6	153,2-155,0

In der Zuchtzielformulierung 1978 hinsichtlich Größe und Gewicht heißt es (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1978):

"Widerristhöhe bei ausgewachsenen Bullen etwa 147, bei ausgewachsenen Kühen etwa 135 - 140 cm. Mittleres Gewicht in normaler Konstitution bei ausgewachsenen Bullen 1.100 - 1.200 kg, bei ausgewachsenen Kühen 650 - 750 kg".

Über die Entwicklung des Zuchtziels hinsichtlich der Milchleistung schreibt OBEE' (1959):

"Nach den beiden Weltkriegen stieg mit zunehmender Bevölkerung und zunehmendem Wohlstand die Nachfrage nach Milch und milchwirtschaftlichen Erzeugnissen, so daß durch den gesicherten Absatz die Erhöhung der Milchleistung im Zuchtziel bei allen Rassen in den Vordergrund rückte".

Tabelle 11 Entwicklung der Milchleistung ganzjährig kontrollierter Kühe der Rasse Fleckvieh
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER E.V. 1957-1980)

Jahr	Milch (kg)	Fett (%)	Fett (kg)
1949	3.417	3.47	119
1954	3.820	3.68	141
1959	3.863	4.06	157
1969	4.299	4.07	175
1977	4.666	4.00	187
1978	4.717	4.03	190
1979	4.778	4.01	191

War die Leistungssteigerung in den Jahren 1949 - 1954 vor allem auf den verbesserten Futterbau nach dem Krieg zurückzuführen, so ist die Steigerung der Milchmengen- und Milchfettveranlagung des Deutschen Fleckviehs in den Jahren 1954 - 1979 auf die Verbesserung der Erbanlagen und der Umwelt zurückzuführen.

LEDERER und AVERDUNK (1973) haben den phänotypischen und genetischen sowie den durch die jährliche Umweltverbesserung erzielten Fortschritt in Milch-kg und Fett-kg der Jahre 1967 - 1972 beim Deutschen Fleckvieh in Bayern anhand der absoluten Leistungen geschätzt (siehe Tabelle 12):

Tabelle 12 Schätzwerte für phänotypischen und genetischen Fortschritt sowie für die durchschnittliche jährliche Umweltverbesserung, geschätzt anhand der absoluten Leistungen (Dt. Fleckvieh, Bayern) (LEDERER und AVERDUNK 1973)

Schätzwert	Milch-kg	Fett-kg
$\Delta\hat{}$ P	84,4	3,40
$\Delta\hat{}$ G	38,4	1,84
$\Delta\hat{}$ U	46,0	1,56

$\Delta\hat{}$P = Phänotypischer Fortschritt
$\Delta\hat{}$G = Genetischer Fortschritt
$\Delta\hat{}$U = Umweltbedingter Fortschritt

Das Zuchtziel 1979 der Rasse Deutsches Fleckvieh ist wie folgt formuliert: (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1978)

Ein Zweinutzungsrind mit hoher Milch- und Fleischleistung. Eine günstige Wirtschaftlichkeit wird erreicht durch gutes Aufnahmevermögen von wirtschaftseigenem Futter in Verbindung mit hoher Leistung, durch regelmäßige und anhaltende Fruchtbarkeit, durch Frohwüchsigkeit und Anpassungsfähigkeit. Besonderer Wert wird auf einen ausreichenden Rahmen und auf gute Bemuskelung von Rücken und Keule gelegt. Leistungsfähige, drüsige, gut geformte Euter und trockene Gliedmaßen werden bei der Selektion besonders beachtet.

Milchleistung: 1. Laktationsleistung 4200 kg Milch mit mindestens 4 % Fett
mittlere Lebensleistung 5500 kg Milch mit mindestens 4 % Fett.

Nach dem Ende des 2. Weltkrieges erfolgte mit der Teilung Deutschlands auch eine Richtungsänderung des Zuchtziels in der Fleckviehzucht in beiden Teilen des Landes.

Die AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN DER DDR (1977) schreibt über die Fleckviehzucht der DDR nach 1950 wie folgt:

"Verstärkte Betonung der Milchleistung in der Zuchtwahl.

Zucht auf ein für die maschinelle Milchgewinnung geeignetes Euter.

Dem schloß sich, beginnend etwa ab 1960, die Etappe der Intensivierung der Züchtungsarbeit zur Erzeugung eines für die industriemäßige Produktion geeigneten Milchrindes, verbunden mit dem Beginn der Kreuzung mit Jersey an".

2.1.1.6. Leistungen

Fleischleistungen

Versuche von Haring et al. (BOGNER 1979) hatten Mitte der 50er Jahre ergeben, daß die Fleischleistungsprüfung beim Rind an Stationen Grundlage einer erfolgversprechenden Selektion für diesen Merkmalskomplex sein kann. Zunächst wurden 204 Prüfplätze in Grub eingerichtet. Nach etwa 10 Jahren wurde die Nachkommenprüfung in Grub eingestellt und durch eine Eigenleistungsprüfstation ersetzt, da zwischenzeitlich an den staatlichen Versuchsgütern Achselschwang, Außenbetrieb Westernschondorf (1960) und Schwarzenau (1965) in größerem Umfang Nachkommenprüfplätze geschaffen worden waren. Beide Stationen verfügen heute über insgesamt 1000 Prüfplätze für die Nachkommenprüfung. Für die Eigenleistungsprüfung stehen heute an 6 Stationen 920 Plätze zur Verfügung.

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Entwicklung der Stationskapazität der Nachkommenprüfung:

Tabelle 13 Entwicklung der Stationskapazität der Nachkommenprüfung (BOGNER 1979)

Station	Jahr	Prüfplätze
Grub	1958	204
	1967/8	Umbau zur Eigenleistungsprüfstation
Westernschon-dorf	1960-62	190
	1966	264
	1968	308
	1969	668
	1972	646
	1973	766
Schwarzenau	1965	236
	gesamt	1.002

Tabelle 14 Nachkommenprüfung auf Station FLECKVIEH (Mastleistung) (BÖGNER 1979)

Prüf-jahr	Prüfung		Mastende		Tägliche Zunahme				
	ein-gest.	been-det	Gew. kg	Alter Tage	112.-500.Tag g		420.-500. Tag (g)	Netto g	
	n	n	x	x	x	s	x	x	s
Prüfende: Schlachtreife									
1960	88	69	501	437	1050	-	-	643	-
1961	138	115	489	465	976	-	-	594	-
1962	146	130	492	450	1074	-	-	641	-
1963	194	178	531	464	1164	-	-	671	-
1964	186	159	538	491	1117	-	-	640	-
1965	107	90	535	470	1125	-	-	676	-
Prüfende: 500 Tage									
			Gewicht x	Gewicht s					
1965	72	57	574	-	1113	-	867	681	-
1966	225	200	539	-	1015	-	877	631	-
1967	327	310	541	-	1057	-	903	636	-
1968	342	307	568	46	1116	116	900	682	64
1969	419	380	574	45	1122	117	925	679	64
1970	374	334	568	50	1117	119	900	681	69
1971	467	401	575	51	1118	122	925	690	68
1972	611	526	586	53	1157	121	987	703	69
1973	526	420	587	44	1152	104	912	700	59
1974	607	518	592	49	1152	113	955	717	66
1975	606	553	606	49	1200	114	1025	731	62
1976	588	519	600	49	1197	111	1025	721	63
1977	483	415	608	48	1211	108	1062	731	64
1978									
500 Tg	435	346	602	49	1182	116	1025	722	68
450 Tg	141	107	553	49	1195	133	900	719	71
1979									
500 Tg	473	405	610	46	1196	107	1100	729	61
450 Tg	161	132	550	48	1180	129	1033	715	68

Tabelle 15 Fleckvieh (Schlachtkörperwert)
(BOGNER 1979)

Prüf-jahr	Ausbeute %		Hälftenlänge cm		Muskelfläche cmxcm		Talg kg		Pistole %	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
Prüfende: Schlachtreife										
1960	60.6	-	161	-	-	-	-	-	-	-
1961	58.7	-	160	-	61.8	-	3.72	-	43.2	-
1962	59.4	-	159	-	66.7	-	2.20	-	41.8	-
1963	60.6	-	164	-	68.8	-	2.09	-	41.4	-
1964	60.8	-	131	-	69.8	-	2.19	-	41.2	-
1965	61.9	-	129	-	63.8	-	2.52	-	41.5	-
Prüfende: 500 Tage										
1965	61.7	-	129	-	60.6	-	3.60	-	42.1	-
1966	62.1	-	129	-	64.0	-	4.06	-	41.9	-
1967	62.3	-	128	-	62.2	-	3.99	-	41.9	-
1968	62.7	1.7	130	4.0	65.8	7.7	4.47	1.5	41.4	1.2
1969	62.3	1.7	130	3.8	64.5	8.4	3.97	1.7	41.6	1.2
1970	63.0	1.5	130	3.8	61.5	9.0	4.23	1.7	41.3	1.4
1971	63.0	1.3	130	4.1	65.0	9.0	4.13	1.4	41.4	1.2
1972	62.7	1.6	131	4.4	67.7	10.1	4.63	1.4	41.2	1.3
1973	62.1	1.5	132	3.9	66.8	8.5	4.30	1.4	41.3	1.2
1974	63.0	1.4	132	4.4	66.8	9.0	5.16	1.5	40.9	1.2
1975	62.8	1.2	133	4.0	69.2	9.6	4.68	1.4	41.1	1.2
1976	62.6	1.1	132	4.3	68.0	8.8	4.93	1.5	40.9	1.2
1977	62.6	1.3	133	4.0	70.4	9.4	5.23	1.6	40.6	1.2
1978										
500 Tg	62.2	1.4	133	4.1	69.4	9.0	4.78	1.6	40.9	1.2
450 Tg	61.3	1.4	130	3.9	66.3	8.2	3.68	1.3	41.7	1.2
1979										
500 Tg	62.0	1.5	133	4.1	70.6	9.1	4.63	1.4	40.9	1.2
450 Tg	61.3	1.2	129	4.0	67.0	8.2	3.13	1.0	41.7	1.2

Bis 1963 wurde die Hälftenlänge vom Schloßknochen bis zur Unterkante 1. Halswirbel gemessen, später vom Schloßknochen bis zur Unterkante 1. Rippe.

Die Tabellen 14 und 15 geben die Mastleistungs- und Schlachtkörperwertergebnisse der Rasse Deutsches Fleckvieh in den einzelnen Jahren an.

In den zwanzig Jahren der zentralen Prüfung beim Deutschen Fleckvieh ist die Mastleistung angestiegen. Hierin kommt die Selektion auf eine bessere Wachstumskapazität und - intensität zum Ausdruck, die verbunden ist mit der Zucht auf einen rahmigeren Typ.

Mit dem zunehmenden Endgewicht stieg überproportional das Gewicht des Nieren- und Beckenhöhlenfettes an, während der Anteil der wertvollen Teilstücke am Schlachtkörper (Pistole) abnahm. Diese züchterisch unerwünschten Nebeneffekte haben dazu geführt, daß ab dem Prüfjahr 1980 als wichtigster Maßstab für den Schlachtkörperwert in den Nachkommenprüfberichten der geschätzte Fleischanteil für die Nachkommengruppen angegeben wird. Für die Schätzung werden die folgenden Hilfsmerkmale verwendet:

- Hälftengewicht
- Pistolengewicht
- Rückenmuskelfläche
- Vier-Füße-Gewicht
- Gewicht des Nieren- und Beckenhöhlenfettes

Ergebnisse der Eigenleistungsprüfungen der Jahre 1974 - 1979 gibt Tabelle 16 wieder:

Tabelle 16 Ergebnisse der Eigenleistungsprüfungen auf Mastleistung beim Fleckvieh an Stationen (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1974 - 1980)

Land	Jahr	Anzahl	Gewicht (330.Tag)	tgl. Zunahme (112.-330.Tag)	Widerrist	Brustumfang
Baden-Württ.	1974	429	448 kg	1.347 g	121 cm	179 cm
Bayern	1974	301	450 kg	1.340 g	121 cm	178 cm
Baden-Württ.	1975	418	443 kg	1.340 g	121 cm	179 cm
Bayern	1975	291	442 kg	1.334 g	121 cm	177 cm
Baden-Württ.	1976	365	441 kg	1.325 g	120 cm	178 cm
Bayern	1976	286	452 kg	1.364 g	120 cm	177 cm
Baden-Württ.	1977	265	444 kg	1.326 g	120 cm	176 cm
Bayern	1977	295	446 kg	1.278 g	122 cm	181 cm
Baden-Württ.	1978	367	442 kg	1.320 g	120 cm	178 cm
Bayern	1978	279	449 kg	1.342 g	122 cm	181 cm
Baden-Württ.	1979	423	442 kg	1.330 g	120 cm	179 cm
Bayern	1979	291	435 kg	1.282 g	120 cm	177 cm

Neben den Stationsprüfungen werden Wiegedaten von Auktionsbullen erfaßt und dieselben nach Vätern geordnet. Wenn es sich bei diesem Feldmaterial auch um selektierte Tiere und nicht um einen repräsentativen Durchschnitt handelt, so ergeben die Vergleichszahlen bezogen auf die einzelnen Jahre doch einen wertvollen Hinweis auf den erzielten züchterischen Fortschritt in Bezug auf die täglichen Zunahmen.

Tabelle 17 Ergebnisse der Feldprüfung beim Fleckvieh
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1969 - 1980)

Jahr	Anzahl	Ø Gewicht (kg)	Ø Alter (Tg.)	tgl. Zunahme (g)
1969	8118	596	490	1.135
1970	7869	600	486	1.153
1971	7159	602	484	1.160
1972	6579	604	481	1.172
1973	5891	608	478	1.192
1974	5661	612	480	1.199
1975	5664	613	478	1.204
1976	5470	609	475	1.203
1977	5325	612	472	1.216
1978	5062	612	473	1.215
1979	5175	615	471	1.223

Genetische Parameter der Eigenleistungsprüfung (ELP) und der Nachkommenprüfung (NKP) an Stationen und im Feld sind von KRÄUßLICH et al.(1970) und AVERDUNK (1976) geschätzt worden.

Die Tabelle 18 gibt einen Überblick über die Ergebnisse dieser Schätzungen:

Tabelle 18 Geschätzte genetische Parameter der Eigenleistungsprüfung (ELP) und der Nachkommenprüfung (NKP) an Stationen und im Feld beim Deutschen Fleckvieh
(ALPS 1977)

Merkmale		Stationsprüfung ELP	Stationsprüfung NKP	Feldprüfung NKP
tgl. Zunahme seit Geburt	h^2	0.22	-	0.28
	s_G	44		63
141 - 500. Tag	h^2	-	0.59	
	s_G	-	66	
Gewicht am 420. Tag	h^2	0.21	0.24	0.17[x]
	s_G	18	20	18[x]

Milchleistung

Die Milchleistungsprüfung in Deutschland kann auf eine langjährige Tradition zurückblicken. Der erste deutsche Kontrollverein wurde 1897 auf der damals zu Schleswig-Holstein gehörenden Insel Alsen gegründet (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1957 - 1979).

SCHUHMANN (1978) führt die besonders sorgfältigen Aufzeichnungen des Baron v. Stetten in Aystett im Jahre 1864 als die wohl ältesten nachweisbaren Milchleistungsberechnungen an.

Landwirtschaftliche Vereine und nicht zuletzt der Staat (durch das Staatsministerium für Wirtschaft) machten auf leistungsgerechte Selektionsmaßnahmen zur Verbesserung der Rinderzucht aufmerksam. So setzte Bayern im Jahre 1909 einen Melkinstruktor zur Feststellung der Milchleistung ein.

x) Auktionsgewichte nicht alterskorrigiert

ACHTHALER (1950) berichtet, daß vor 1933 die Träger der Milchleistungsprüfung die Zuchtverbände waren.

Als bedeutendste Maßnahme hinsichtlich der Milchleistungskontrolle ist die Einführung der Pflichtmilchkontrolle am 23.5.1936 durch den damaligen Reichsnährstand zu bezeichnen.

Zwei Jahre später, am 1.4.1938, erfolgte die Errichtung des Landeskontrollverbandes Bayern e.V.. Während des 2. Weltkrieges wurden die festgestellten Leistungen staatlicherseits für die sog. Zwangsmilchkontrolle mißbraucht. Ergebnisse aus den Kriegsjahren geben deshalb nicht den wahren Stand der Milchleistungen wieder.

Erst nach Abschaffung der Zwangsmilchkontrolle im Jahre 1948 konnte mit Hilfe der Milchleistungsprüfung wieder Selektionsentscheide bei weiblichen Tieren getroffen werden.

Tabelle 19 zeigt die Entwicklung und den heutigen Stand der Milchleistung bei Herdebuch- und Nichtherdebuchkühen:

Tabelle 19 Leistungsvergleich ganzjährig geprüfter Herdebuch- und Nicht-Herdebuchkühe der Rasse Fleckvieh
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1959 - 1980)

Jahr	Herdebuchkühe				Nicht-Herdebuchkühe			
	n	Milch (kg)	Fett (%)	Fett (kg)	n	Milch (kg)	Fett (%)	Fett (kg)
1959	166.837	3.863	4.06	157	185.079	3.224	3.90	126
1967	139.130	4.155	4.04	168	195.141	3.489	3.91	136
1968	137.729	4.301	4.08	175	212.473	3.624	3.94	143
1969	136.214	4.299	4.07	175	245.019	3.620	3.93	142
1970	200.150	4.228	4.07	172	188.878	3.657	3.93	144
1971	200.470	4.203	4.03	169	187.893	3.620	3.91	144
1972	207.779	4.348	4.02	175	191.434	3.744	3.90	146
1973	219.316	4.376	4.06	177	203.366	3.799	3.95	150
1974	228.667	4.452	4.04	180	203.529	3.857	3.94	152
1975	236.808	4.494	4.02	181	202.460	3.862	3.93	152
1976	248.910	4.608	4.01	185	205.761	3.973	3.93	156
1977	263.511	4.666	4.00	187	207.284	4.024	3.92	158
1978	280.540	4.717	4.03	190	213.186	4.075	3.94	160
1979	307.834	4.778	4.01	191	218.731	4.145	3.92	162

Die erste Generation nachkommengeprüfter Bullen in der Besamungszucht stand Anfang der 60er Jahre zur Verfügung. Etwa Mitte der 60er Jahre begann man mit der gezielten Paarung, so daß Anfang der 70er Jahre in den KB-Stationen Bullen erschienen, die in 2 - 3 Generationen erbwertgeprüfte Väter aufwiesen. Der genetische Fortschritt hinsichtlich Milchleistung beim Deutschen Fleckvieh in Bayern in den Jahren 1967 - 1972 ist von LEDERER und AVERDUNK (1973) auf 38,4 kg Milch und 1,84 kg Fett geschätzt worden.

Genetische Parameter für die Milchleistungsmerkmale der Rasse Deutsches Fleckvieh für die erste Laktation bzw. für drei aufeinander folgende Laktationen zeigen die Tabelle 20 und 21:

Tabelle 20 Parameter der 1. Laktation (Deutsches Fleckvieh)
(ALPS 1977)

Merkmal	h^2	SG
Milchmenge	0,29	322
Fettmenge	0,27	12,9
Fettgehalt	0,28	0,18

Tabelle 21 Parameter für drei aufeinander folgende Laktationen (Deutsches Fleckvieh)
(ALPS 1977)

Merkmal	h^2	SG
Milchmenge		
1. Laktation	0,23	276
2. Laktation	0,17	274
3. Laktation	0,17	291
Fettmenge		
1. Laktation	0,21	11,0
2. Laktation	0,14	10,8
3. Laktation	0,13	11,5
Fettgehalt		
1. Laktation	0,34	0,19
2. Laktation	0,31	0,19
3. Laktation	0,29	0,19

Im Rahmen der Milchleistungsprüfung in Bayern wird seit Oktober 1977 routinemäßig der Eiweißgehalt durch die Zentrallabore des Milchprüfringes untersucht. Es muß darauf hingewiesen werden, daß in Bayern unter Eiweiß "Reineiweiß" verstanden wird, welches 95 % des Roheiweißes darstellt.

Tabelle 22 zeigt die Eiweißleistung beim Deutschen Fleckvieh in der ersten Laktation:

Tabelle 22 Eiweißleistung Dt. Fleckvieh in der 1. Laktation (AVERDUNK 1979)

Eiweißgehalt in %		Mengenleistung		
Einsatzleistung	1. Laktation	Eiweiß kg	Fett kg	Milch kg
3.06	3.24	125.7	152.8	3.879

Im Jahre 1979 wurde in Bayern wie auch in anderen Bundesländern mit der Zuchtwertschätzung für Melkbarkeit (durchschnittliches Minutengemelk DMG) nach dem Töchter-Populationsvergleich begonnen. Leistungsunterlagen der Einfachprüfung (folgende Kriterien: M-Zeit Maschinenmelkzeit, MMG Maschinenmilchmenge und Nachgemelk) stehen seit dem Jahre 1971 zur Verfügung. Zur Melkbarkeitsprüfung werden nur erstlaktierende Kühe zugelassen, die bis einschließlich 1975 im 1. Probemelken eine Mindestmilchmenge von 10 kg, später von 12 kg aufwiesen. Seit 1.2.1979 ist die Mindestmilchmenge beim Dt. Fleckvieh auf 13 kg festgesetzt.

Tabelle 23 zeigt Ergebnisse der Melbarkeitsprüfungen der Rasse Dt. Fleckvieh in den Jahren 1974-1978:

Tabelle 23 Ergebnisse der Melkbarkeitsprüfung beim Dt. Fleckvieh in den Jahren 1974 - 1978
(ALPS 1979)

Rasse	Kriterium		1974	1975	1976	1977	1978
Fleckvieh	MMG (kg)	$\bar{x}$	6.86	7.13	7.25	7.50	7.56
		s	1.49	1.46	1.50	1.52	1.56
	M-Zeit (min)	$\bar{x}$	5.32	5.39	5.43	5.53	5.53
		s	1.48	1.48	1.52	1.52	1.52
	DMG (kg/min)	$\bar{x}$	1.35	1.39	1.41	1.42	1.43
		s	0.38	0.37	0.39	0.39	0.39
	K-DMG (kg/min)+	$\bar{x}$	1.67	1.67	1.68	1.67	1.68
		s	0.34	0.34	0.36	0.35	0.35

Genetische Parameter für Merkmale der Melkbarkeit aus Einfach- und Vollprüfungen gehen aus Tabelle 24 hervor:

Tabelle 24 Genetische Parameter für Merkmale der Melkbarkeit beim Deutschen Fleckvieh
(ALPS 1977)

Prüfmethode	h^2	s_G
Einfachprüfung (mittleres Minutengemelk kg/Min)	0.35	0.105
Vollprüfung (mittleres Minutengemelk kg/Min)	0.24	0.225

+) korrigiertes DMG auf 10.0 kg Milch

Fruchtbarkeit

Es liegen eine Reihe von Heritabilitätsschätzungen für das Merkmal Fruchtbarkeit beim Fleckvieh vor. Die h^2-Werte liegen zwischen 0,03 - 0,06 (SCHWARZ 1978). Aufgrund dieser niedrigen Werte verspricht eine Individualauslese einen geringen Selektionserfolg.

Ursache hierfür ist die Komplexität des Merkmals Fruchtbarkeit, die es außerordentlich schwierig macht, den Einfluß der einzelnen Umweltfaktoren zu differenzieren.

Die nachfolgenden Werte sind als Reaktion des durchschnittlichen Genotyps des Deutschen Fleckviehs auf die mittleren Umweltbedingungen des süddeutschen Raumes zu werten (KRÄUßLICH 1972):

Abkalbeprozentsatz:

Im Jahre 1979 kalbten in Bayern von 100 Herdebuchtieren der Rasse Fleckvieh 93 ab.

Die Entwicklung der Abkalbungen seit 1970 beim Deutschen Fleckvieh (Herdebuch- und Nichtherdebuchkühe) in Bayern und Baden-Württemberg zeigen Tabelle 25 und 26:

Tabelle 25 Abkalbungen je 100 Herdebuch- und Nicht-Herdebuchkühe seit 1970 in Bayern
(N.N., LANDESKURATORIUM DER ERZEUGNERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN 1970 - 1980)

Kuhart	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Herdebuchkühe+	93	93	94	93	93	93	93	92	93	93
Nicht-Herdebuchkühe	92	92	93	92	92	92	92	92	93	92
Gesamtkühe	93	93	93	93	93	92	93	92	93	93

+) alle Kühe in Herdebuchbetrieben

Tabelle 26 Abkalbungen je 100 Herdebuchkühe seit 1970 in Baden-Württemberg
(N.N., LANDESVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR LEISTUNGSPRÜFUNGEN IN DER TIERZUCHT 1979)

Kuhart	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
MLP-Kühe+	92,0	91,8	93,0	93,0	92,9	92,8	93,4	92,8	93,4	93,1

Zwischenkalbezeiten:

Bei der Auswahl der einzustellenden Testbullen wird die mittlere Zwischenkalbezeit der Bullenmütter neben allen anderen Leistungskriterien mitberücksichtigt. In Tabelle 27 und 28 sind die durchschnittlichen Zwischenkalbezeiten beim Deutschen Fleckvieh in Bayern und Baden-Württemberg seit 1970 zusammengestellt:

Tabelle 27 Durchschnittliche Zwischenkalbezeiten beim Deutschen Fleckvieh in Bayern
(N.N., LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN 1970-1980)

Jahr	Kühe n	durchschn. ZKZ (Tage)	ZKZ 369 Tage und darunter (%)
1970	309.366	380	48.8
1971	316.162	381	54.4
1972	326.994	381	50.3
1973	341.221	380	51.0
1974	366.574	380	50.5
1975	374.784	381	49.8
1976	391.266	380.41	50.2
1977	426.197	380.45	47.9
1978	439.012	382.76	50.1
1979	475.871	386.1	51.3 (370 Tage und darunter)

+) alle ganzjährig geprüften Kühe

Tabelle 28 Zwischenkalbezeiten beim Deutschen Fleckvieh in Baden-Württemberg (MLP-Kühe)
(N.N., LANDESVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR LEISTUNGS-PRÜFUNGEN IN DER TIERZUCHT 1979)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Kühe+ n	88578	80558	84817	95449	98110	100738	103076	1o3568	102779	104311
ZKZ (Tg.)	389	388	391	387	388	388	388	388	388	387

Erstkalbealter:

Im Jahre 1978 lag das durchschnittliche Erstkalbealter beim Deutschen Fleckvieh in den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland bei 29,7 Monaten. Die Tabellen 29 und 30 zeigen die Entwicklung des Erstkalbealters beim Deutschen Fleckvieh in Bayern und Baden-Württemberg seit 1970:

Tabelle 29 Entwicklung des durchschn. Erstkalbealters beim Deutschen Fleckvieh in Bayern seit 1970
(N.N., LANDESKURATOTIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN 1970-1980)

Jahr	Anzahl Tiere n	Alter bei Kalbung (in Mon.)
1970	66.637	30
1971	69.160	30
1972	72.171	30
1973	80.598	30
1974	87.792	29
1975	89.219	29
1976	98.220	29
1977	105.121	29
1978	112.193	29
1979	128.206	29

+) alle Kühe mit zwei oder mehr Kalbungen

Tabelle 30 Entwicklung des Erstkalbealters beim Deutschen Fleckvieh in Baden-Württemberg
(N.N., LANDESVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR LEISTUNGSPRÜFUNGEN IN DER TIERZUCHT E.V. 1979)

Jahr	Anzahl Tiere n	Erstkalbealter (in Mon.)
1970	23.532	31.0
1971	24.209	31.0
1972	24.354	30.7
1973	27.062	31.3
1974	28.846	30.7
1975	29.849	30.6
1976	31.371	30.5
1977	32.680	30.4
1978	32.134	30.1
1979	33.081	30.0

Abkalbevorgang:

Seit 1968/69 werden in den Fleckviehzuchtgebieten Süddeutschlands - in einzelnen Ländern etwas modifiziert - umfassende Erhebungen über den Geburtsverlauf in den Milchkontrollgebieten vorgenommen. Grund hierfür war eine intensive Steigerung der Wüchsigkeit und Mastfähigkeit beim Deutschen Fleckvieh, die eine erhöhte Wachsamkeit über die Entwicklung der Geburtsvorgänge mit sich brachte (GOTTSCHALK und SPERLING 1976).

Der LANDESVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG FÜR LEISTUNGSPRÜFUNGEN IN DER TIERZUCHT E.V. berichtet 1979 über die Entwicklung des Abkalbevorgangs beim Deutschen Fleckvieh in Baden-Württemberg wie folgt:

"Die Erfassung des Abkalbevorganges ist eine relativ neue Aufgabe innerhalb des Landeskontrollverbandes und wurde erst 1974 aufgenommen. Die Ergebnisse der ersten Jahre sind aber keineswegs repräsentativ, da die mit der Erhebung beauftragten Personen bewußt oder unbewußt eine gewisse Auswahl getroffen haben und außerdem nicht alle Geburten erfaßt worden sind. Für die beiden zurückliegenden Jahre 1978 und 1979 sind die Auswertungen noch nicht abgeschlossen. Es wird zur Zeit auf Landes- und Bundesebene diskutiert, welche Kriterien den Abkalbevorgang eindeutig zum Ausdruck bringen.

Die Problematik liegt darin, daß einerseits im Sinne der Zuchtwertschätzung die vom Vater verursachten Schwergeburten und andererseits die durch Konstitutionsmängel oder anatomischen Eigenarten vom Muttertier bedingten Schwer- bzw. Totgeburten richtig erfaßt und ausgewertet werden sollten".

Die Tabelle 31 zeigt deshalb die Entwicklung des Geburtsverlaufes (Totgeburten und tierärztliche Hilfe) von Nachkommen der KB-Prüf- und Natursprungbullen der Rasse Deutsches Fleckvieh in Bayern:

Tabelle 31 Geburtsverlauf (Totgeburten u. tierärztliche Hilfe) von Nachkommen der KB- und Natursprungbullen der Rasse Deutsches Fleckvieh in Bayern (Erstlings- und weitere Kalbungen)
(N.N., LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN 1973-1980)

Jahr		KB - Prüfbullen							Natursprungbullen						
		männlich			weiblich				männlich			weiblich			
		n	Tierarzt	Totgeburten	n	Tierarzt	Totgeburten	Totgeburten gesamt %	n	Tierarzt	Totgeburten	n	Tierarzt	Totgeburten	Totgeburten gesamt %
1972	E	39.356	-	2.052	55.592	-	676	2.4	22.953	-	987	20.120	-	332	3.1
	W	192.765	-	2.628	182.122	-	1.400	1.1	57.087	-	968	53.642	-	463	1.3
1973	E	39.723	2.795	1.372	38.543	974	533	2.4	17.517	1.094	985	14.372	366	320	4.1
	W	121.998	3.209	1.991	115.827	1.670	1.162	1.3	38.152	958	1.556	34.178	570	850	3.3
1974	E	41.110	3.392	1.665	40.484	1.336	621	2.8	17.399	1.193	1.075	14.860	392	381	4.5
	W	130.691	3.904	2.172	125.483	1.930	1.211	1.3	37.523	1.096	1.662	34.121	567	926	3.6
1975	E	44.250	3.752	2.014	43.737	1.296	743	3.1	17.967	1.358	1.203	15.237	424	398	4.8
	W	132.122	4.230	2.270	126.700	1.996	1.317	1.4	34.790	1.045	1.703	31.445	570	948	4.0
1976	E	48.514	4.287	2.130	48.009	1.505	848	3.0	18.360	1.352	1.174	15.747	444	445	4.7
	W	141.038	4.824	2.473	135.978	2.308	1.490	1.4	35.807	1.221	1.812	32.874	625	1058	4.1
1977	E	51.739	4.595	2.318	51.691	1.665	1.059	3.3	18.998	1.443	1.341	16.585	516	492	5.2
	W	149.166	5.341	2.938	145.210	2.742	1.724	1.6	35.580	1.247	2.051	32.272	631	1237	4.8
1978	E	60.218	5.317	2.891	60.763	1.777	1.200	3.4	20.220	1.485	1.494	17.201	444	600	5.6
	W	166.642	5.656	3.105	160.779	2.803	1.947	1.5	34.752	1.182	2.270	31.374	659	1359	5.5
1979	E	63.950	5.308	2.941	63.582	1.780	1.272	3.2	20.387	1.447	1.488	17.265	483	604	5.5
	W	179.586	6.106	3.412	174.375	2.964	2.267	1.5	36.537	1.315	2.448	32.584	717	1564	5.8

E = Erstlingskalbungen; W = weitere Kalbungen

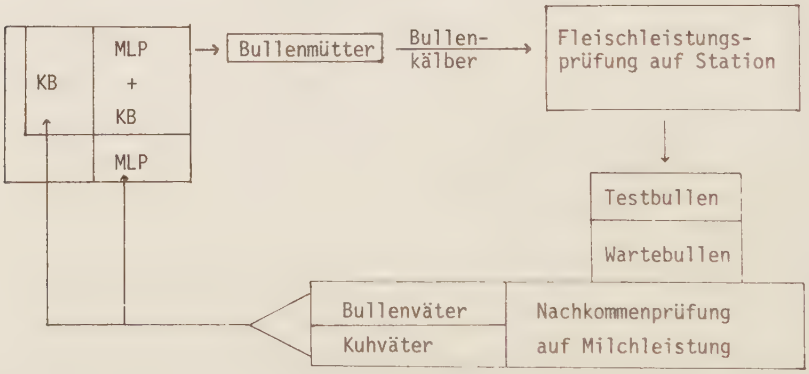
2.1.1.7. Zuchtprogramm

Seit dem Jahre 1960 wird beim Deutschen Fleckvieh die Besamungszucht in großen Populationen durchgeführt. Träger des heutigen Zuchtprogrammes sind die Zuchtverbände, die Besamungsstationen, die Zuchtwertprüfstellen, die Kontrollorgane zur Erfassung und Auswertung von Leistungsdaten und einzelne Organe zur Förderung der Rinderzucht. Die zentrale Lenkung erfolgt durch das Landwirtschaftsministerium.

KRÄUßLICH et al. (1970, 1972), MOSER (1976) und das BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1980) haben mehrfach das Zuchtprogramm beim Deutschen Fleckvieh dargestellt.

FEWSON (1979) gibt mit der folgenden Abbildung 1 einen Oberblick über das Zuchtprogramm beim Zweinutzungsrind:

Abbildung 1:
(FEWSON 1979)



Aus dem aktiven Zuchtmaterial, den Kühen, die künstlich besamt werden und unter Milchleistungsprüfung stehen, werden die Tiere mit dem höchsten Zuchtwert als Bullenmütter ausgewählt. Die gezielten Paarungen zwischen den Bullenmüttern und Bullenvätern liefern die männlichen Zuchttiere der Folgegeneration.

Nach einer Eigenleistungsprüfung der Jungbullen auf Fleischleistung in einer Prüfstation werden die Testbullen ausgewählt, die für die nachfolgende Milchleistungsprüfung an eine Stichprobe von Kühen im aktiven Zuchtmaterial angepaart werden. Während dieser Zeit wird eine begrenzte Spermamenge von den Testbullen konserviert, um alle geprüften Tiere zumindest als Bullenväter einsetzen zu können, auch wenn sie während der Warteperiode abgehen. Die Wartebullen werden entweder für den Natursprung genutzt oder in speziellen Stationen gehalten. Die endgültige Zuchtwahl erfolgt schließlich aufgrund der Milchleistung der Töchtergruppe.

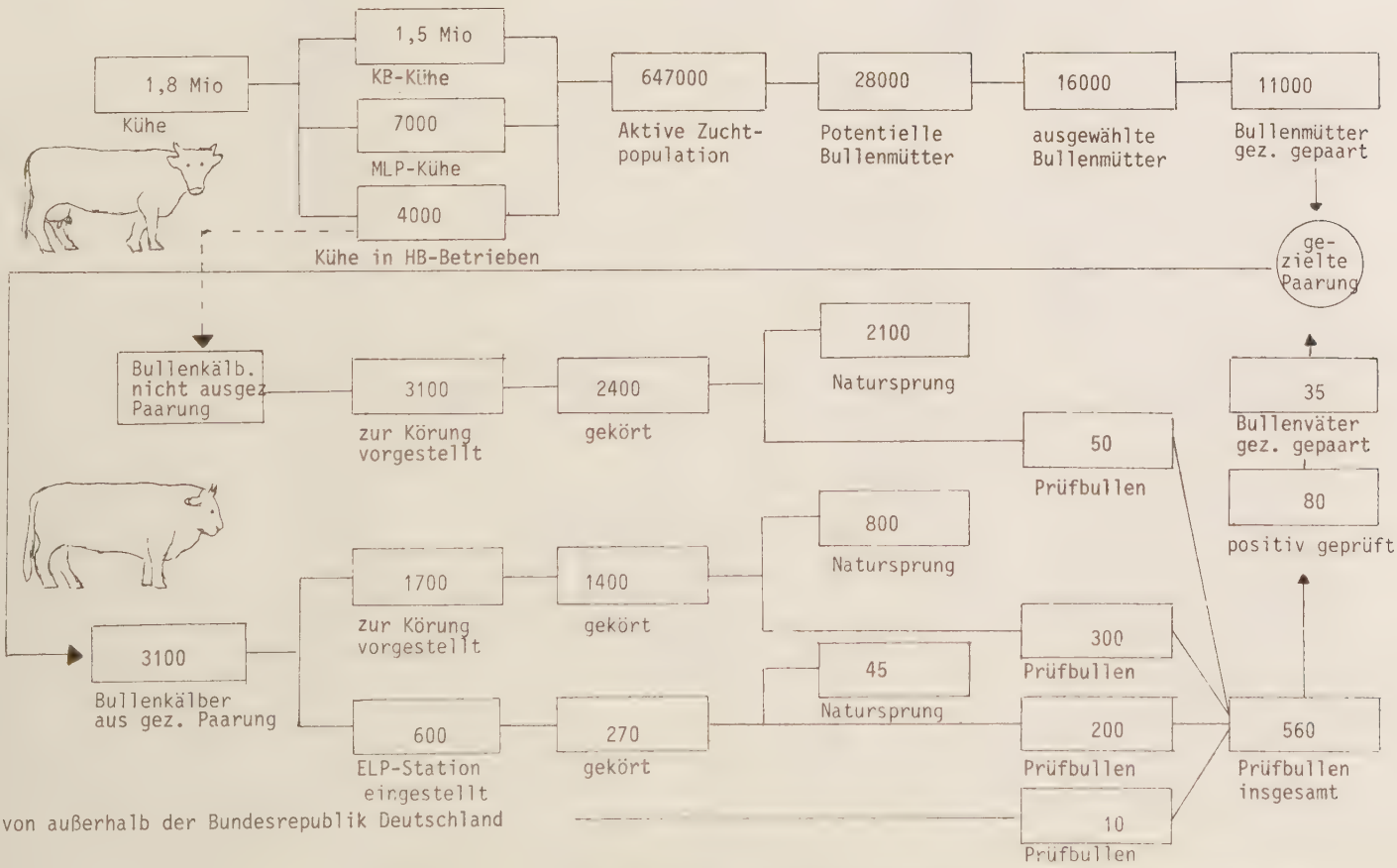
Die vollständig geprüften Bullen mit dem höchsten Zuchtwert sind die Bullenväter. Weitere gute Bullen werden zur Nachzucht von Kühen eingesetzt.

Tabelle 32 und die folgende Abbildung 2 geben einen genauen Überblick über die Fleckviehbesamungszucht:

Tabelle 32 Besamungszucht beim Deutschen Fleckvieh in Süddeutschland 1979
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)

Aktive Zuchtpopulation (Kühe unter MLP und KB)	647.000
als Prozentsatz der KB-Population	43 %
Selektion der Bullenmütter (EDV-Selektion)	4.3 %
Selektion der Bullenmütter (endgültige Selektion nach Exterieur und Melkbarkeit)	2,4 %
gezielte Paarungen	11.000
gezielte Paarungen pro Bulle	100 - 300
Bullenkälber aus gezielten Paarungen	3.100
davon als Testbullen in die Besamung gestellt	500 (16,1 %)
davon positiv geprüft	16 %
für die gezielte Paarung ausgewählt	35 (= 43 % der positiv geprüften Bullen)

Schematische Abbildung 2 des Ablaufs des Zuchtprogrammes beim Deutschen Fleckvieh (1979)
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)



Selektion der Bullenväter

Die Auswahl der Bullenväter erfolgt aufgrund der Zuchtwertschätzung aus den Leistungsdaten des Bullenprüfprogrammes (siehe 2.1.1.2.)

Die folgende Abbildung 3 gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf und die entsprechende Zuchtwertinformation bei der Bullenselektion:

Abbildung 3 zeigt den zeitlichen Ablauf bei der Bullenselektion (MOSER 1976)

Alter der Bullen	Information für den Zuchtwert	Selektionsstufe
	Geburt	I
	Eigenleistungsprüfung	II
- 1 Jahr		
	Körung	
	Besamungstauglichkeit	III
	Befruchtungserfolg	
- 2 Jahre		
	Geburtsverlauf	
	Kälberbeurteilung	IV
- 3 Jahre		
	Fleischleistung Söhne	
	Beurteilung Rinder	V
- 4 Jahre		
- 5 Jahre		
	Milchleistung	
	Melkbarkeit	VI
	Jungkuhbeurteilung	
- 6 Jahre		

Selektion der Bullenmütter

Die Selektion der Bullenmütter erfolgt per Computer aufgrund absoluter Leistungen und des Zuchtwertes in Milch kg und Fett kg. Die endgültige Selektion wird nach Exterieurbeurteilung und der Melkbarkeit durch die Zuchtleitung durchgeführt.

Tabelle 33 zeigt die Entwicklung der aktiven Zuchtpopulation (Kühe unter KB und MLP) beim Deutschen Fleckvieh:

Tabelle 33 Entwicklung der aktiven Zuchtpopulation beim Deutschen Fleckvieh (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1970 - 1980)

Jahr	Kühe unter MLP	Kühe unter MLP und KB (aktive Zuchtpopulation)
1970	522.107	393.200
1971	522.388	413.700
1972	548.195	440.969
1973	576.933	480.743
1974	590.497	509.855
1975	602.804	533.320
1976	628.648	549.751
1977	658.793	579.685
1978	699.438	614.501
1979	731.009	647.062

Tabelle 34 zeigt die Selektion der Bullenmütter der Rasse Deutsches Fleckvieh im Jahre 1979:

Tabelle 34 Selektion der Bullenmütter der Rasse Deutsches Fleckvieh im Jahre 1979 (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)

EDV-selekt. Bullenmütter n	Proz. der akt. Zucht-population	ausgewählt. Bullenmütter n	Proz. der akt. Zucht-population	gezielt gepaart n	Proz. der akt. Zucht-population
28.000	4.3	16.000	2.5	11.000	1.7

Tabelle 35 zeigt die KB-Populationen und den Anteil der aktiven Zuchtpopulation an der KB-Population 1979 der Rassen Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh:

Tabelle 35 KB-Populationen 1979 der Rassen Fleckvieh, Braunvieh und Gelbvieh
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)

Rasse	der KB angeschlossene Kühe n	aktive Zuchtpop. n	%-Satz zur KB-Population
Fleckvieh	1.500.000	647.062	41.0
Braunvieh	275.000	200.140	71.8
Gelbvieh	113.000	30.064	26.1

Im Rahmen des Bullenprüfprogrammes werden nur Jungbullen mit hohem vorgeschätzten Zuchtwerten in Milch und überdurchschnittlicher Zuwachsleistung eingesetzt.

Tabelle 36 zeigt die Selektion der Bullenkälber der Rasse Fleckvieh aus gezielter Paarung:

Tabelle 36 Selektion der Bullenkälber der Rasse Deutsches Fleckvieh aus gezielter Paarung
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1974 - 1980)

Jahr	Bullenkälber aus gezielter Paarung (n)	Selektion auf Auktion				Selektion in ELP-Station			
		aufgetrieben		selektiert		eingestellt		selektiert	
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
1974	1917	1237	65	243	20	319	17	77	33
1978	3100	1600	52	300	19	600	19	200	33
1979	3100	1700	55	300	18	600	19	200	33

In der aktiven Zuchtpopulation werden je Prüfbulle im Prüfeinsatz mindestens 350 Erstbesamungen durchgeführt. Dieser Umfang der Besamungen pro Prüfbulle ist erforderlich, um die für eine zuverlässige Zuchtwertschätzung notwendige Anzahl von mindestens 50 weiblichen Nachkommen unter Milchleistungsprüfung zu erhalten. Der Prüfeinsatz dauert etwa 3-4 Monate. Tabelle 37 zeigt den Einsatz der Prüf-, Warte- und geprüften Bullen an den Besamungsstationen in Bayern:

Tabelle 37 Einsatz der Besamungsbullen an den Besamungsstationen in Bayern
(N.N., LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN 1970 - 1980)

	Prüfbullen			Wartebullen bzw. Ausnahmebullen			geprüfte Bullen			Erst-besamu
Jahr	n	Erstbesam.(absol.)	%	n	Erstbesam.(absol.)	%	n	Erstbesam.(absol)	%	gesamt
1970	579	452.327	35.0	8	5.302	0,4	334	790.892	61,2	1.248.
1971	485	467.485	34.8	4	4.770	0.4	334	838.661	62.4	1.310.
1972	648	539.915	37.7	26	9.423	0.7	334	839.921	58.7	1.389.
1973	559	459.650	30.7	3	585	0.0	367	992.328	66.2	1.452.
1974	583	559.114	35.6	3	5.061	0.3	352	947.274	60.3	1.511.
1975	656	576.344	35.3	-	-	-	348	992.019	60.7	1.568.
1976	621	518.123	30.6	10	8.859	0.5	352	1.079.242	63.7	1.606.
1977	639	557.134	32.0	13	4.396	0.2	400	1.111.214	63.8	1.672.
1978	722	616.972	34.5	21	7.635	0.4	376	1.014.057	56.6	1.638.
1979	685	631.223	34.3	10	6.971	0.4	423	1.130.492	61.4	1.768.

Die Erstbesamungen während des Prüfeinsatzes ermöglichen die Erfassung folgender Informationen:

- Trächtigkeitsdauer, Tot- und Schwergeburten bei 350 - 400 Töchtern
- Zuwachs von auf Versteigerungen und über Erzeugerringe vermarkteten Söhnen
- Mastleistung und Schlachtkörperwert von Söhnen an einer Nachkommenprüfstation
- Körpermaße, Typ, Form und Euterbeurteilung von 50 abgekalbten Töchtern aus dem Testeinsatz
- Melkbarkeit in der ersten Laktation an einer Stichprobe von 30 - 40 Töchtern aus dem Testeinsatz (Ø Minutengemelk, Nachgemelk)
- Milch- und Fettmenge sowie Fettgehalt durch einen Zeitgefährtinnenvergleich

Nach dem Testeinsatz kommen die Prüfbullen in den Natursprung oder in einen Wartestall, bis in 3,5 Jahren die Nachkommenschaftsergebnisse vorliegen. Die endgültige Selektion der Besamungsbullen erfolgt nach Vorliegen der Zuchtwertschätzung in Fettmenge. Dabei werden alle verfügbaren Informationen, die wirtschaftliche Bedeutung und die Genauigkeit der Zuchtwertschätzung bei den einzelnen Leistungsmerkmalen berücksichtigt.

Gezielte Paarung

Die ausgewählten Bullenmütter und Bullenväter werden gezielt gepaart. Den Einsatz der Bullenväter, die gezielten Paarungen pro Bulle, die registrierten Bullenkälber aus gezielter Paarung und den Anteil der Prüfbullen an den registrierten Bullenkälbern aus gezielter Paarung im Jahre 1979 zeigt Tabelle 38:

Tabelle 38 Anzahl Bullenväter, gezielte Paarungen pro Prüfbulle, Bullenkälber aus gezielter Paarung, Anteil Prüfbullen an den Bullenkälbern aus gezielter Paarung (Fleckvieh 1979 N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)

Bullenväter (n)	gezielte Paarungen pro Bulle	Bullenkälber aus gezielter Paarung	%-Anteil der Prüfbullen an den Bullenkälbern aus gezielter Paarung
35	ca. 200	3.100	16

Durch die systematische Zuchtwahl beim Deutschen Fleckvieh innerhalb der Population wird ein züchterischer Fortschritt erreicht. Grundlage der Zuchtwahl sind die Ergebnisse der Leistungsprüfungen in Milch, Melkbarkeit und Fleisch (siehe Kapitel Milch- bzw. Fleischleistung, 2.1.1.6.).

2.1.1.8. Künstliche Besamung

Das Zuchtprogramm in der Bundesrepublik Deutschland basiert auf drei Säulen:

- Populationsgenetische Erkenntnisse
- Erfassung von Produktionsdaten mittels elektronischer Datenverarbeitung
- Nutzung der Vorteile, die die künstliche Besamung mit sich bringt (gezielte Paarung von Spitzenvererbern und ausgewählten Bullenmüttern ohne Rücksicht auf Zeitpunkt und Standort der Tiere; Verkürzung des Generationsintervalls; Erhöhung der Selektionsintensität; Verbesserung der Genauigkeit der Zuchtwertschätzung)

Die Besamungszucht in Bayern wurde von KRÄUßLICH et al.(1970) und vom BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1980) ausführlich dargestellt. Vorausgehend ist im Kapitel Zuchtprogramm die Besamungszucht und ihr derzeitiges Programm aufgezeigt.

In den einzelnen Bundesländern werden überregionale Zuchtprogramme durchgeführt, bei denen die besten zuchtwertgeschätzten Bullen und Kühe miteinander gepaart werden. Aus diesen gezielten Paarungen remontieren die Bullen für den Testeinsatz in der künstlichen Besamung und für die Herdebuchzucht.

Zwei Drittel der Besamungen werden mit Sperma von positiv zuchtwertgeschätzten Bullen und ein Drittel mit Sperma von Prüfbullen durchgeführt. Die Entwicklung und den heutigen Stand der Erstbesamungen der Rasse Deutsches Fleckvieh gibt Tabelle 39 wieder:

Tabelle 39 Entwicklung und heutiger Stand der künstlichen Besamung (Erstbesamungen, Fleckvieh, BRD)
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1969 - 1980)

Jahr	Baden-Württ.	Bayern	Hessen	Rheinl.-Pfalz	Saarland	gesamt
1969	192.381	1.149.696	35.067	-	-	-
1970	205.895	1.292.267	34.269	10.688	1.047	1.544.166
1971	218.388	1.240.139	32.420	12.442	559	1.503.948
1972	242.061+	1.288.656++	41.963+	12.235+	559+	1.585.474
1973	264.277	1.498.540	56.007	12.600	596	1.832.020
1974	281.455	1.570.857	52.800	12.150	603	1.917.865
1975	294.963	1.635.267	30.623	11.727	120	1.972.700
1976	306.726	1.695.094	31.259	10.527	647	2.044.253
1977	318.690	1.742.477	30.962	9.050	827	2.102.006
1978	329.354	1.790.649	30.563	9.043	827	2.160.436
1979	335.947	1.841.608	30.270	8.886	620	2.217.331

+) Erstbesamungen

++) der KB angeschlossene Tiere

Tabelle 40 und 41 zeigen die Entwicklung der Samenexporte seit 1973 gegliedert nach Kontinenten bzw. nach Ländern:

Tabelle 40 Samenexporte Dt. Fleckvieh nach Kontinenten seit 1973 (N.N., SPERMEX, DT. TIERSPERMA IM- UND EXPORT GMBH 1973-1980)

Jahr	Europa	Afrika	Asien	Amerika	gesamt
1973	22.666	5.571	150	83.124	111.511
1974	17.536	7.191	630	91.166	116.523
1975	9.586	11.801	405	44.478	66.270
1976	19.167	6.997	-	4.589	30.753
1977	18.902	5.544	-	17.863	42.309
1978	24.973	2.694	300	1.832	29.799
1979	*	*	*	*	27.344

Seit dem Jahre 1979 ist eine Gliederung der Samenexporte der Rasse Dt. Fleckvieh nach Ländern möglich. Tabelle 41 gibt eine Übersicht über diese Exporte vom 1.1.1979 - 31.10.1979:

Tabelle 41 Samenexporte Dt. Fleckvieh nach Ländern vom 1.1.79-31.10.79 (N.N., SPERMEX DT. TIERSPERMA IM- UND EXPORT GMBH 1979)

Brasilien	691
Italien	5.000
Jugoslawien	1.000
Kolumbien	5.500
Österreich	5.538
Paraguay	160
Rodesien	235
Südafrika	560
Tansania	150
Ungarn	8.000
USA[+]	510
gesamt	27.344

+) Exporte nach Israel werden über USA abgewickelt

*) nicht verfügbar

2.1.1.9. Zuchtviehexport

Mit den Fortschritten, die die deutsche Tierzucht seit den ersten Importen zu Beginn des 19. Jahrhunderts und insbesondere durch die Gründung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) im Jahre 1885 mit ihren Ausstellungen machte, wuchs auch das Bestreben der deutschen Züchter, ihrerseits an internationalen Zuchtviehexportgeschäften teilzunehmen.

Im Jahre 1911 wurde eine Auskunftstelle für Zuchtvieh bei der DLG eingerichtet. 1920 gründete die DLG einen Sonderausschuß für die Ein- und Ausfuhr von Zuchtvieh und im Jahre 1926 schließlich die"Gesellschaft für den deutschen Zucht- und Nutzviehabsatz nach dem Ausland" und eine "Werbestelle für deutsche Viehausfuhr".

In den Jahren 1929 - 1933 wurden dann auch umfangreiche Exporte deutschen Zuchtviehs nach Griechenland, Jugoslawien und Rußland durchgeführt. Mit dem 1933 einsetzenden Aufbau des Reichsnährstandes, die Eingliederung der DLG in den Reichsnährstand und den außenpolitischen und wirtschaftlichen Spannungen, kam es zu einem fast völligen Erliegen des Zucht- und Nutzvieh Im- und Exportes.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde am 11.1.1949 die "Deutsche Zucht- und Nutzvieh Im- und Export GmbH" gegründet (N.N., IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH GMBH 1974).

Tabelle 42 zeigt die zahlenmäßige Entwicklung des Exports der Rasse Dt. Fleckvieh seit 1965:

Tabelle 42 Zuchtviehexporte Dt. Fleckvieh seit 1965
(N.N., IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH IM- UND EXPORT GMBH 1980)

Jahr	n	
	männlich	weiblich
1965	72	406
1966	29	226
1967	114	694
1968	84	1.095
1969	145	1.394
1970	143	2.514
1971	211	1.795
1972	240	3.715
1973	125	3.813
1974	113	2.726
1975	85	1.743
1976	80	1.958
1977	67	3.726
1978	74	1.149
1979	54	994

Tabelle 43 zeigt die Entwicklung der Exporte Dt. Fleckviehs der letzten 10 Jahre aufgeschlüsselt nach Ländern, Jahren und Geschlecht.

Tabelle 43 Exporte Zuchtrinder der Rasse Deutsches Fleckvieh nach Ländern, Jahr und Geschlecht
(N.N., IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH GMBH 1980)

	1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979	
	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.	wbl.	ml.
Algerien							689				60	3					75					
Angola			50	2	66	52	100	80	50	20												
Argentinien	14		47		68	3	281	7	43	2	83	2			17	1			16	1	70	
Brasilien			20	2	6	1	127	12	52	15	90	12	193	17	245	20	164	25	18	6	30	3
Bulgarien								6		9												
China															80	20	21	20	94	30	37	5
Chile			23	2	50																	
CSSR		2																				
Dänemark											9		29	1	38						26	1
England			30		42	2			181	19	188	12			118	7						3
Frankreich							4	1	22		5	1					64					
Griechenland					6	4	725		1375	4												
Holland			15	2																		
Iran													28									
Irland			113	7			161	6			150	7										
Israel		73		44		79		46														
Italien	1161	33	1207	49	1083	15	951	16	380	19	115	5	25	10	277	10	344	11	529	8	606	10
Jugoslawien		6	557	5	164	21	100	9	976	16	1251	22	8	3	25	7	2346	5	80		60	
Kanada							71	10			50	4	51		3							2
Kenia	10	1	1		6	4	10	3														
Marokko											295	2	878	16	1031	6	684	2	392		112	
Mexiko												5		4								
Mozambique					20	2	20	10	20	10	9											
Neuseeland													36									
Niederlande					6	2																
Norwegen			18	2	17	2																
Österreich		3		7		8				4		3						1		8		4
Peru			10	5			4	1	21	2	50											
Polen					47		89		111													
Rumänien			100				225		473				12									
Sambia									5	1	21	3	70	5	23		11	3				
Schottland			229	13																		
Spanien							6	1	47	2	70	2	108	2	64		15		18		55	
Südafrika	170	13			85	8	51	12	12	1	230	30	285	27	27	9						
Südwestafrika	29	11																				
Türkei	10	3	84	3	40	4	10		10				10		10							
UdSSR																						25
Uganda								20														
Ungarn					64	3	91				50											
Uruguay					25	1			35	1			10									
Gesamt	1394	145	2514	143	1795	211	3715	240	3813	125	2726	113	1743	85	1958	80	3724	67	1147	56	994	54

Von 1966 bis 1979 wurden 36.563 Zuchttiere in 44 verschiedene Länder exportiert.

Fleckvieh wird in den meisten der Abnehmerländer sowohl in Reinzucht als auch für Kreuzungszwecke gehalten.

Insbesondere in Nord- und Südamerika sowie in Großbritannien wird Fleckvieh zur Verbesserung der Fleischleistung (bessere Tageszunahmen, höhere Endgewichte, weniger Fett) und zur Steigerung der Milchleistung bei spezialisierten Fleischrinderrassen (Hereford, Aberdeen Angus) in der Kreuzungszucht eingesetzt. Außerdem wird Fleckvieh in diesen Ländern in der Gebrauchskreuzung mit spezialisierten Milchrassen (Holstein Friesians, British Friesians) verwendet (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V. 1980)

Die Tabellen 44 und 45 zeigen die Anforderungen der Importländer hinsichtlich verschiedener Nutzungsrichtungen an das Dt. Fleckvieh.

Tabelle 44 Anforderungen der Importländer an das Dt. Fleckvieh, Nutzungsrichtung: Fleisch
(N.N. IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH GMBH 1980)

Länder	Exterieur	Abstammung Vater	Abstammung Mutter
Argentinien Brasilien+ Chile Irland Kanada Mexico Neuseeland Peru Uruquay	Fleischbetont Rahmen und Körperlänge überdurchschnittlich gutes Beinwerk viel Pigment	Fleischvererber Leichtkalbigkeit	Keine besonderen Anforderungen in Bezug auf Milchleistung; keine Hochleistungstiere
Südafrika Südwestafrika Angola Mozambique Sambia	wie oben, jedoch zusätzlich: pigmentierte Augenlider (o. ganze Brille)	wie oben	wie oben

+) siehe auch Zweinutzungsrichtung: Milch-Fleisch

Tabelle 45 Anforderungen der Importländer an das Deutsche Fleckvieh (Nutzungsrichtung: Milch-Fleisch)
(N.N., IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH GMBH 1980)

Land	Geschlecht	Exportjahr	Typ	Tier selbst	Vater	Mutter	VM	MM
Algerien (nur Nutztiere!)	♀	1977	Zweinutzungstyp	max. 5 Jahre alt 650 kg schwer 4-8 Mon. trächtig (2. o. 3. Kalb)	-	-	-	-
Bulgarien	♂	1973	"	-	pos. erbwertgeprüft	HL = 6000 kg 4 %		-
China	♂	1976-78	"	vorschätzter Zuchtwert + 150 1.150 g tgl. Zunahme	-	ML 5200 kg 4 %	∅ 5200 kg 4 %	-
	♀	1976-78	"	-	-	ML 5400 kg 4%	5400 kg 4 %	-
Jugoslawien	♀	1977/78	"	-	-	ML 4200 -4500 kg 3.8 %	-	-
Marokko	♀	1977	"	Färsen 4-7 Mon. trächtig	pos. erbwertgeprüft	ML 4000 kg 3.8 % HL 4300 kg 3.8 %	-	-
Polen	♀	1973	"	-	pos. erbwertgeprüft	1.,2.4000 kg oder 4.2 % 3. Lakt.	-	1.2. 4000 kg oder 4.2 % 3. Lakt.
Rumänien	♀	1977	"	-	pos. erbwertgeprüft	HL 5000 kg 190 kg Fett	HL 6500 kg 240 kg Fett	-
Ungarn	♀	1974	"	-	pos. erbwertgeprüft	ML 4000 kg 4 %	-	-
UdSSR	♂	1977	"	12-18 Mon. alt 400-600 kg schwer	pos. erbwertgeprüft	Mindestleist. 6000 kg 4 %	Mindestleistg. 650 kg 3.8 %	-
	♀	1977	"	-	pos. erbwertgeprüft	-	-	-

Brasilien: Speziell in Südbrasilien wird das Fleckvieh als Zweinutzungsrasse gehalten. Geforderte Mindestleistung 4000 kg / 4 %
Sonst Anforderungen in Brasilien wie bei Nutzungsrichtung: Fleisch

2.1.2. Schweiz

2.1.2.1. Rassenverteilung

Tabelle 46 gibt einen Überblick über die Fleckviehpopulation und die Rassenverteilung in der Schweiz

Tabelle 46 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in der Schweiz

(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978, N.N., SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR TIERZUCHT 1976)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt.Rinder-bestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rasseverteilung (%)		Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Schweiz	41.295	6.0	2.014.000	893.000	Fleckvieh	49.2	60	40
					Braunvieh	47.5		
					Schwarz-fleckvieh	1.7		
					Erringer	1.1		
					Kreuzungen	0.5		

2.1.2.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Die Entwicklung in der schweizerischen Rinderzucht hinsichtlich der Organisation nahm ähnlichen Verlauf wie in Deutschland. WENGER(1976) schreibt: "Zu Beginn der 90er Jahre begann sich die Züchterschaft im Sinne einer Selbsthilfe zu Viehzuchtgenossenschaften zusammenzuschließen. Dadurch wurde es auch den mittleren und kleineren Bauernbetrieben möglich, die Rinder und Kühe bei wertvollen Zuchtstieren decken zu lassen. Die Genossenschaften schlossen sich wiederum in Verbände zusammen, um gemeinsam mit den Behörden der Kantone und des Bundes Aufgaben des Absatzes, der Zuchtwahl und des Aufbaues des Herdebuches in die Hand zu nehmen".

Entwicklung des schweizerischen Herdebuches in Stichpunkten:

1879 - 1890	Herdebuch der Alp-Fleck-Viehrasse des Simmenthales und Saanenlandes
1880	Kantonalbernisches Herdebuch der Berner Fleckviehrasse
1920	Schweizerisches Stammzuchtbuch für Simmentaler Vieh
1936	Neuordnung der Organisation des Herdebuches: Trennung nach Rassen - Gründung der Schweiz. Herdebuchkommission für Simmentaler Fleckvieh.

1979 sind 18.000 aktive Simmentaler Züchter in 1.023 Viehzuchtgenossenschaften zusammengeschlossen und diese wiederum sind im Schweizerischen Fleckviehzuchtverband in Zollikofen vereinigt, wo sich im züchtereigenen Verbandgebäude das zentrale Herdebuch und das Zentrallabor befinden (N.N., SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1979).

Herdebuchaufnahme

In der Schweiz werden weibliche Tiere, die bereits von Herdebuchtieren abstammen, provisorisch ins Herdebuch aufgenommen. Die definitive Aufnahme der provisorisch aufgenommenen wie auch derjenigen ohne ausgewiesene Abstammung erfolgt erst aufgrund der Eigenleistung.

Männliche Tiere müssen für die Herdebuchaufnahme Anforderungen hinsichtlich Abstammung, Milchmengenleistung, Fettgehalt und Exterieur der Vorfahren erfüllen (SCHWAB 1976).

Anforderungen für die HB-Aufnahme zeigt Tabelle 47:

Tabelle 47 Anforderungen für die HB-Aufnahme

a) männliche Tiere

Abstammung:	3 ausgewiesene Ahnengenerationen (Eltern, Großeltern, Urgroßeltern herdebuchberechtigt)
Milchmengenleistung:	Geschätzter Zuchtwert für Milchmenge (Abstammungsbewertung + 100 kg).
Fettgehalt!	Mutter muß im Durchschnitt aller Laktationen einen Fettgehalt von 3,8 % aufweisen. Wenn der Vater einen posit. Zuchtwert bezüglich Fettgehalt von + 0,05 % aufweist, kann der durchschnittliche Fettgehalt der Mutter auch 3,7 % betragen.
Exterieur der Vorfahren:	Mutter muß in allen Positionen mit genügend beurteilt sein.

b) weibliche Tiere

Weibliche Tiere, die beiderseits von Herdebuchtieren abstammen, werden provisorisch ins Herdebuch aufgenommen. Die definitive Aufnahme der provisorisch aufgenommenen wie auch derjenigen ohne ausgewiesene Abstammung erfolgt erst aufgrund der Eigenleistung. Neben genügenden Exterieureigenschaften müssen folgende Leistungen mindestens einmal erbracht worden sein:

Index	Fett %
41	3,6
44	3,5
47	3,4

Herdebuchtiere

Tabelle 48 zeigt den Stand 1978 und die Entwicklung der schweizerischen Fleckvieh Herdebuchzucht:

Tabelle 48 Entwicklung und derzeitiger Stand (1978) der schweizerischen Fleckvieh Herdebuchzucht
(N. N., SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1979)

Jahr	Herdebuchtiere	
	weiblich	männlich
1935	79.594	3.104
1940	102.739	4.125
1945	116.344	4.981
1978	235.000	3.600

2.1.2.3. Zuchtziel

Milch und Fleisch werden in der Schweiz vorwiegend durch kombinierte Rassen mit einem zweiseitigen Zuchtziel erzeugt. In der Gewichtung der Nutzungsrichtung bestehen allerdings zwischen und innerhalb der Rassen beträchtliche Unterschiede.

Die Konkurrenz unter den Rassen, die Vielfalt der Bedingungen, aber auch die Wirtschaftspolitik der Schweiz, die die Milchproduktion eindeutig bevorzugte, haben dazu geführt, daß zahlreiche Bauern eine ausgesprochene milchbetonte Kuh wünschen.

Neben dem Schwarzfleckvieh, das heute als eine einseitig auf Milch gezüchtete Rasse gelten kann und dem Braunvieh, hat die Rasse Fleckvieh in den letzten Jahren begonnen, die Leistungsbereitschaft auf Milch durch die Einkreuzung mit Milchrassen vermehrt abzusichern. Beim Fleckvieh werden in erster Linie Red-Holstein und in geringem Maße Montbeliardstiere verwendet. Die Fleckviehzüchter streben jedoch in ihrer großen Mehrheit keine Verdrängungskreuzung an.

Zuchtziel im Jahre 1979

Zweiseitiges Zuchtziel: Milch und Fleisch

Ziel ist die Kuh mit rentabler Milchleistung, deren Nachkommen eine rationelle Mast- und Qualitätsfleischproduktion gewährleisten. Die Simmentaler Kuh soll jedes Jahr ein gesundes Kalb leicht zur Welt bringen und langlebig sein. Die ausgewachsene Kuh soll im Talgebiet in 305 Kontrolltagen mindestens 5000 kg Milch mit 4 % Fett und 3,5 % Eiweiß produzieren. Das Euter soll gut geformt und aufgehängt sein und sich rasch, gleichmäßig und vollständig mit der Maschine melken lassen und eine qualitativ einwandfreie Milch liefern. Die Simmentaler Kuh soll gut bemuskelt sein, ein Stockmaß von 136-142 cm aufweisen und 700 kg und mehr auf die Waage stellen (Stiere, das heißt Bullen 1000 kg und mehr). Ziel in der Mast sind ein hoher Tageszuwachs (1300 g in der halbintensiven Jungbullenmast), eine große Ausbeute an wertvollen Fleischstücken und eine hochwertige Fleischqualität (gute Marmorierung, geringe Deckfettschicht). Die Simmentaler sollen auf mittelknochigen, eher flachen Gliedmaßen mit gesunden Gelenken und harten Klauen korrekt stehen und ausdauernd marschieren können (N.N., SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1979).

2.1.2.4. Leistungen

Fleischleistung (GAILLARD 1979)

In der schweizerischen Rindviehzucht spielen die Fleischleistungseigenschaften eine bedeutende Rolle. Die Prüfung und Selektion der KB-Stiere auf Fleischleistung ist daher eine Notwendigkeit.

Rund zwei Drittel der jungen KB-Stiere sind eigenleistungsgeprüft, und alle werden auf Mastleistung nachzuchtgeprüft.

Tabelle 49 zeigt die Entwicklung der Eigenleistungsprüfung:

Tabelle 49 Entwicklung der Eigenleistungsprüfung (GAILLARD 1979)

Jahr	Anzahl eingestellte Kälber	Anzahl selektionierte Stiere	in %
1974/75	127	64	50
1975/76	104	52	50
1976/77	75	38	51
1977/78	118	57	48

Durchführung der Eigenleistungsprüfung:

Kapazität der Prüfstation:	90 - 100 Stierkälber der Fleckviehrasse
Alter bei Eintritt in die Station:	ca. 2 Monate
Prüfperiode:	4. - 12. Altersmonat
Selektionsmerkmale:	Tageszunahme (Zuchtwert) und Exterieurmerkmale (Gliedmaßen)
Selektionsintensität:	50 %

Durchführung der Nachzuchtprüfung:

Umfang der Prüfung:	25 männl. Nachkommen pro Stier werden auf 10 - 15 Mastbetriebe verteilt
Alter bei Lieferung:	ca. 3 Wochen
Selektionskriterien	Zuchtwert Nettogewichtszunahme (direkter Vätervergleich)
Weitere Merkmale:	Schlachtkörperbewertung: Gesamtpunktzahl Noten für Fleischigkeit und für den Ausmastgrad des Schlachtkörpers.

Tabelle 50 zeigt die Entwicklung der Nachzuchtprüfung.

Tabelle 50 Entwicklung der Nachzuchtprüfung (GAILLARD 1979)

Jahr	Anzahl Prüfstiere	Ø Anzahl Nachkommen/Prüfstier
1963	3	8.7
1964	6	13.2
1965	9	10.4
1966	21	8.9
1967	20	11.5
1968	40	12.6
1969	45	15.2
1970	40	23.1
1971	59	21.2
1972	69 (11)	24.0
1973	75 (11)	23.7
1974	85 (10)	21.1
1975	70	25.3
1976	70	27.7
1977	79	25.8

( ) davon Red Holstein

Bei Selektionsentscheiden wird gegenwärtig nur der Zuchtwert in Nettozunahmen berücksichtigt. Der Zuchtwert wird bei der Gesamtbewertung der Nachzuchtprüfung eines Prüfstieres miteinbezogen, er spielt aber vor allem bei der Selektion der M-Stiere (siehe Zuchtprogramm) eine wesentliche Rolle. Diese M-Stiere werden gegenwärtig ausschließlich zur Produktion von Mastremonten (wie bei Gebrauchskreuzungen) eingesetzt. Aus den letzten 5 Prüfjahrgängen (1969 - 1973) wurden 17 M-Stiere selektioniert, die einen durchschnittlichen Zuchtwert Nettozunahme von + 39 g aufweisen. Dieser Wert liegt knapp zwei Standardabweichungen (s_{ZW} = 20 g) über dem Mittel. Die Schwergeburtenfrequenz dieser Stiere liegt 0,9 % unter dem Rassemittel (GAILLARD 1979).

Tabelle 51 zeigt Ergebnisse der Zuwachsleistung der Prüfstiere der Rasse Simmental (4. - 12. Monat):

Tabelle 51 Ergebnisse der Zuwachsleistung der Prüfstiere der Rasse Simmentaler Fleckvieh (4. - 12. Monat) (GLÄTTLI 1979)

alle Stiere	n	g/Tag
1975/76	90	1.078
1976/77	60	1.134
anerkannt als Prüfstiere		
1975/76	52	1.094
1976/77	37	1.167

43 % der besamten Fleckviehkühe wurden 1977 in der Schweiz mit Kreuzungsstieren (Red-Holstein x Fleckvieh) angepaart. Tabelle 52 und 53 zeigen, daß die Kreuzungstiere zwar hinsichtlich Wachstumsrate etwas besser abschneiden als die reinrassigen Simmentaler Nachkommen, aber die Schlachtkörperbewertung ist bei den Kreuzungsgruppen, insbesondere bei den 3/4 Red-Holstein Nachkommen, schlechter als bei den reinen Fleckviehnachkommen.

Tabelle 52 Nettozunahmen und Schlachtkörperbewertung bei Nachkommen von Kreuzungs- und reinen Simmentalerstieren (GAILLARD 1979)

Blutanteilgruppe der Prüfstiere	Anzahl Prüfstiere	Nettozunahme**		Schlachtkörperbewertung		
		Anzahl Nachkommen	Differenz* g	Anzahl Nachkommen	Differenz* Gesamtpunkt-zahl	Differenz* Fleisch-fülle
Simmentaler Fleckvieh	160	3828	0	2121	0	0
1/2 Red-Holstein	33	826	+ 5	507	- .46	- .42
3/4 Red-Holstein	26	597	+ 7	341	- .86	- .78

*) BLUP-Konstanten

**) Nettozunahme = kaltes Schlachtgewicht dividiert durch das Alter in Tagen

Tabelle 53 Schlachtkörperwerte verschiedener Rassenkombinationen (GAILLARD 1979)

Rassenkombination Vater x Mutter	Anzahl Tiere	Schlachtgewicht kg	Schlachtausbeute %	Fleischausbeute %	Fleisch-Knochen Verhältnis
Si x Si	13	277	55,2	77,0	4,73
3/4 RH x Si	13	271	55,7	76,1	4,48
RH x Si	13	263	54,1	75,2	4,13

Milchleistung

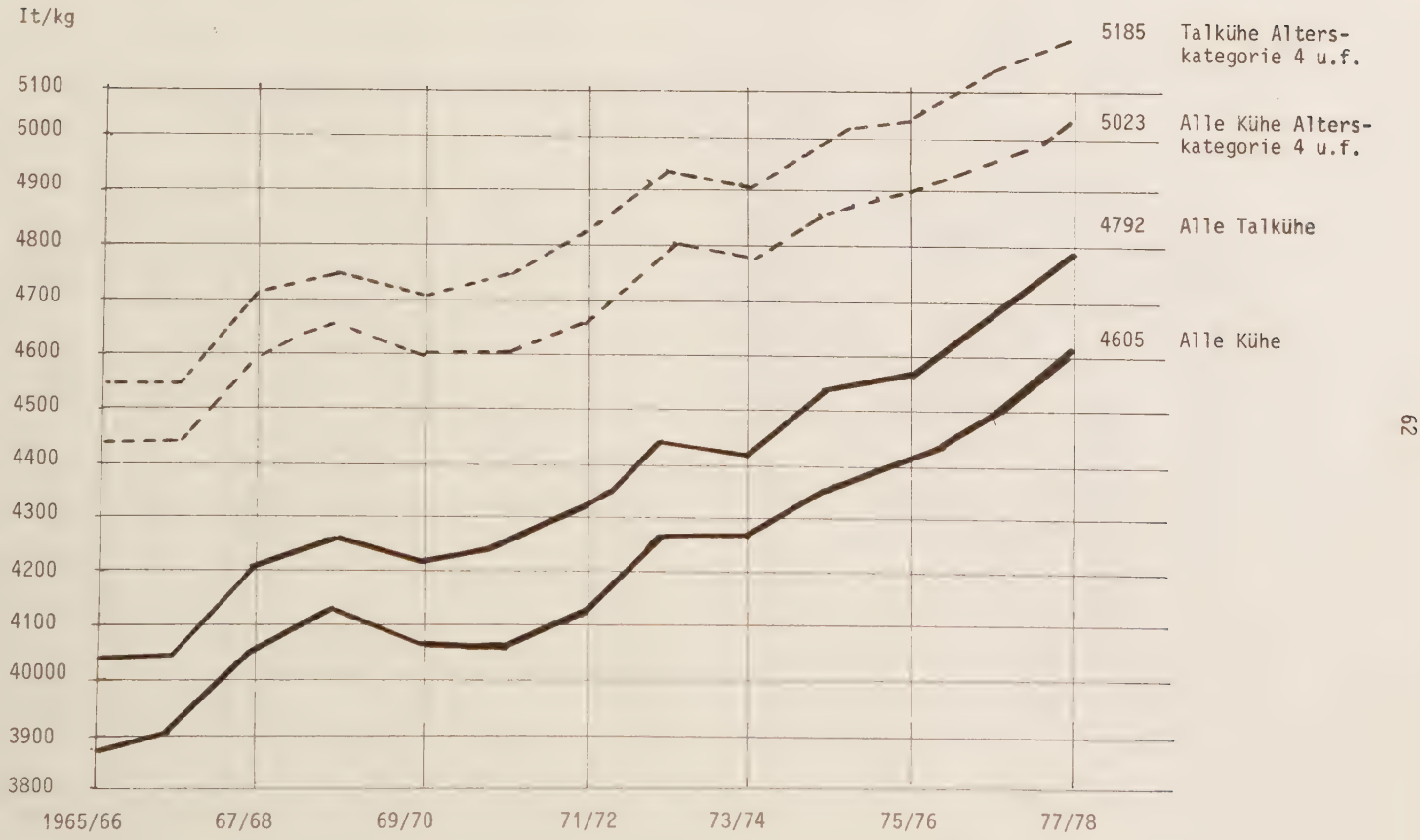
In kontrollierten Fleckvieh-Herdebuchbetrieben wurden 1977/78 die in Tabelle 54 angeführten Leistungsdaten ermittelt:

Tabelle 54 Milchleistung in kontrollierten Schweizer Fleckvieh-Herdebuchbetrieben
(N.N., SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1978)

	Milch (kg)	Fett (%)	Fett (kg)	Eiweiß (%)
Laktationsleistung (305 Tg.)	4.605	3,95	182	-

Abbildung 4 zeigt die Entwicklung der Milchleistung der Herdebuchkühe des Simmentaler Fleckviehs 1966 - 1977 (Standardabschlüsse):

Abbildung 4 Milchleistung der Herdebuchkühe des Simmentalerfleckviehs 1966 - 77 (Standardabschlüsse)
(GLÄTTLI 1979)



In der Milchleistung bestehen zwischen den hochgelegenen Bergregionen und dem Talgebiet aufgrund der ungünstigen Umwelteinflüsse, wie kurze Vegetationszeit, knappes Futterangebot und vermehrter Energieverlust bei der Futtersuche, nach wie vor beträchtliche Unterschiede (Tabelle 55):

Tabelle 55 Milchleistung nach Zonen
(GLÄTTLI 1979)

Zone	Durchschnitt aller Kühe (kg)		
Talgebiet	4.684	- 264	
Bergzone 1	4.420	- 265	Diff. Tal/Bergz. 3: - 649
Bergzone 2	4.155	- 120	
Bergzone 3	4.035		

Seit einigen Jahren wird die Milch der Töchter der KB-Stiere auf den Gehalt an Eiweiß geprüft. Dabei zeigt sich, daß die reinen Simmentaler einen Eiweißgehalt von rund 3,35 % (Prüfjahr 1977) aufweisen.

2.1.2.5. Zuchtprogramm

Bereits 1967 fand ein erstes Einkreuzungsprogramm Simmentaler x Red-Holstein statt. SCHWAB (1976) begründet diese Einkreuzung:

"Als erstes ist zu erwähnen, daß in der Schweiz sehr spät mit der KB und der systematischen Nachzuchtprüfung über die KB begonnen wurde. Die Erfolge beginnen sich erst heute einzustellen. Ein weiterer Grund ist der, daß in der Schweiz die Kleinbetriebe vorherrschen. Diese Betriebe sind auf ein hohes Milchgeld angewiesen. Das Ziel der Einkreuzungen mit Red-Holstein ist die rasche Verbesserung der Milchleistung, der Melkbarkeit, des Euters und der Frühreife. Dabei sind die Mastleistung und der Schlachtkörperwert, der Milchgehalt, die Gesundheit, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit sowie die Eignung der Tiere für das Berggebiet zu erhalten".

Das bis Ende 1980 gültige Zuchtprogramm erlaubt neben der Reinzucht auch die vertraglich geregelte Kreuzungszucht mit der Red-Holstein Rasse aus Übersee. Das Kreuzungsprodukt mit höchstens 75 % Red-Holstein-Blut ist für stark milchorientierte Abmelkbetriebe mit günstigen Produktionsbedingungen bestimmt. Die Produktion von Tieren mit mehr als 75 % Red-Holstein-Blut ist verboten.

Das Red-Holstein Kontingent der schweizerischen Fleckviehzucht soll für die Jahre 1979 und 1980 auf 25 % des deckfähigen Bestandes erhöht werden (1977 25 %, 1978 20 %). Grundlage für die Berechnung bilden die im Herdebuch eingetragenen Tiere. Durch Zuschlag von 1/3 des Herdebuchbestandes (für nicht eingetragene Rinder und Nichtherdebuchtiere) wird der mutmaßliche deckfähige Bestand ermittelt. Bei einem Anteil von 25 % wie er für 1979 und 1980 vorgesehen ist, entspricht das Red-Holstein Kontingent genau 1/3 des Herdebuchbestandes der Rasse Fleckvieh in der Schweiz (N.N., MITTEILUNGEN DES SCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG UND DER SCHWEIZERISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG 1979).

Ablauf des Zuchtprogrammes 1978:

1. Gezielte Paarung: Spitzenstier x Elitekuh

   Als Stierenväter werden die 6 - 8 besten Stiere die zur Verfügung stehen verwendet. Auswahl der Kühe nach strengen Anforderungen (Typ, Euter, Melkbarkeit, Widerristhöhe) über Computer. Zusätzliche Besichtigung durch Experten, wobei von 4 Kühen noch eine genügt.

Kühe in gezielter Paarung	600
Kälber aus gezielter Paarung	100

2. Eigenleistungsprüfung

Kapazität der Prüfstation:	90 - 100 Stierkälber der Fleckviehrasse
Alter bei Eintritt in die Station:	ca. 2 Monate
Prüfperiode:	4. - 12. Altersmonat
Selektionsmerkmale:	Tageszunahme (Zuchtwert) und Exterieurmerkmale (Gliedmaße)
Anzahl geprüfter Stiere seit 1974:	424
Selektionsintensität:	50 %

3. Samenuntersuchung, Fruchtbarkeit des Stieres, Geburtsablauf

   Prüfung von Deckverhalten und Samenqualität (wenn pos. 800 Erstbesamungen) Prüfung aus dem Testeinsatz: Totgeburten, Schwergeburten, Trächtigkeitsdauer, Geburtsgewicht, Anomalien, Erbfehler

   Ø 3,5 % Totgeburten

   5,2 % Schwergeburten (zu großes Kalb)

4. Nachzuchtprüfung Fleisch

Umfang der Prüfung:	25 männliche Nachkommen pro Stier werden auf 10 - 15 Mastbetriebe verteilt.
Alter bei der Lieferung:	ca. 3 Woche
Selektionskriterien:	Zuchtwert Nettogewichtszunahme (direkter Vätervergleich)
Weitere Merkmale:	Schlachtkörperbewertung: Gesamtpunktzahl, Noten für Fleischigkeit und für den Ausmastgrad des Schlachtkörpers.

5. Fruchtbarkeit von mind. 70 Töchtern

6. Geburtsablauf bei mind. 70 Töchtern:

   Ermittlung der Totgeburten, Schwergeburten, Trächtigkeitsdauer, Geburtsgewicht, Anomalien, Erbfehler.

7. Nachzuchtprüfung Melkbarkeit bei mind. 25 Töchtern:

   Ermittlung des durchschnittlichen Minutengemelkes, Vorderviertelanteiles, Handnachgemelkes.

8. Nachzuchtprüfung Exterieurmerkmale bei mind. 50 Töchtern in der 1. Laktation:

   Ermittlung: Abweichung Widerrristhöhe und Brustumfang,
   Typ, Gliedmaßen, Euterform, Euterqualität,
   Einzelmerkmale.

9. Nachzuchtprüfung Milchmenge, Gehalt:

   100- und 305-Tage-Abschlüsse pro mind. 40, definitiv mind. 100 Töchter

   Ermittlung: Milchmenge, Fett, Eiweiß
   Töchter Ø Milchmenge Index
   Töchter Ø Fett %
   Töchter Ø Eiweiß %
   Ø Kalbealter
   % eliminierte Töchter vor dem 88. Tag
   (Laktose, Eutergesundheit)

10. Selektionsentscheid nach Abschluß aller Prüfungen und Einteilung in folgenden Kategorien:

    Kat IV a = beste Stiere; alle Untersuchungsergebnisse gut bis sehr gut; diese Spitzenstiere werden in der gezielten Paarung eingesetzt, um die nächste Prüfstierengeneration zu erzeugen.

Kat IV b = Stiere mit guten bis sehr guten Vererbungseigenschaften

Kat IV c = Stiere mit positiven Milchleistungsergebnissen; daneben aber noch größere Fehler in anderen Eigenschaften bekannt.

Kat M = Stiere mit guten Masteigenschaften und geringen Tot- und Schwergeburten; Samen nur zur Erzeugung von Mastkälbern geeignet.

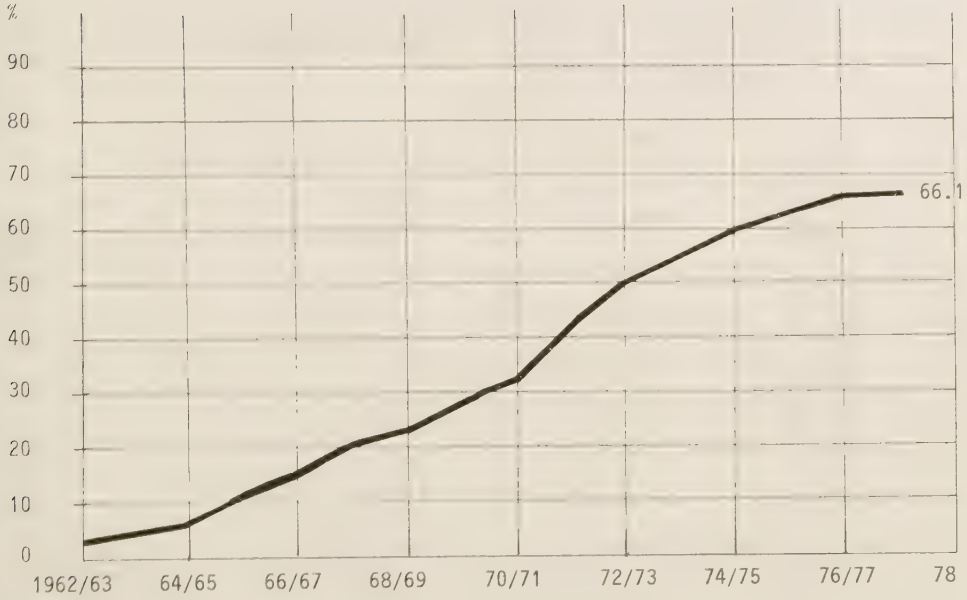
(N.N., SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1979)

2.1.2.6. Künstliche Besamung

Der Schweizerische Verband für künstliche Besamung wurde 1960 gegründet, betreibt 3 Hauptstationen für Stiere (Neuenburg, Mülligen und Bütschwil) und ist für die technische Durchführung der künstlichen Besamung zuständig.

Tabelle 56 gibt einen Oberblick über die Entwicklung der künstlichen Besamung in der Schweiz seit den Jahren 1962/63:

Tabelle 56 Entwicklung der künstlichen Besamung in der Schweiz
Anteil KB in Prozent des deckfähigen Bestandes
(GLÄTTLI 1979)



Während im Besamungsjahr 1962/63 noch keine 3 % des deckfähigen Bestandes in der Schweiz künstlich besamt wurde, lag diese Ziffer im Jahre 1978 bei 66,1 %.

Die Zahl der Erstbesamungen stieg im Jahre 1977/78 gegenüber 1976/77 um 2,1 % auf 726.862.

Die Tendenz von der Reinzucht zu den Kreuzungen hat in der Schweiz weiter angehalten.

Beim Simmentaler Fleckvieh ist der Anteil an Kreuzungstieren von 36,8 % auf 47,7 % gestiegen.

Dies spiegelt sich auch in den Erstbesamungszahlen der Tabelle 57 wieder:

Tabelle 57 Besamungsumfang der Rasse Fleckvieh Stand 1976/77 und 1977/78)
(N.N., MITTEILUNG DES SCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG UND DER SCHWEIZERISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG 1976-1979)

Jahr	Simmental Blutanteil	Erstbesamungen gesamt
76/77		183.042
77/78	Reinzucht	159.729
78/79		99.619 + 41.366 (M-Stiere)= 140.985
76/77		3.329
77/78	1 - 25 % RH	3.856
78/79		5.500
76/77		61.973
77/78	26 - 50 % RH	40.916
78/79		45.802
76/77		40.543
77/78	51 - 75 % RH	99.961
78/79		122.530
76/77		653
77/78	über 75 % RH	1.230
78/79		1.209
76/77		106.498
77/78	gesamte Kreuzungen	145.963
78/79		175.041

Während die Erstbesamungen der Rasse Fleckvieh (Reinzucht) in den Jahren 1978/79 gegenüber 1977/78 um 18.744 (11,7 %) abnahmen, erhöhte sich in derselben Zeit die Zahl der Erstbesamungen bei den Kreuzungstieren um 29.078 (19,9 %) wobei bei den 51 - 75 % RH-Blutanteilen eine Erhöhung um 22.569 (22,6 %) zu verzeichnen war.

Die Entwicklung der Erstbesamungen mit Simmentalstieren (ohne Red-Holstein Kreuzungen) ist in Tabelle 58 aufgezeigt:

Tabelle 58 Erstbesamungen mit Simmentalstieren ohne Red-Holstein Kreuzungen (N.N., MITTEILUNG DES SCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG UND DER SCHWEIZERISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG 1979)

Jahr	Erstbesamungen
1968/69	166.112
1969/70	185.428
1970/71	200.845
1971/72	220.714
1972/73	229.502
1973/74	214.083
1974/75	196.491
1975/76	198.126
1976/77	183.042
1977/78	159.729
1978/79	140.985

Hinsichtlich der Entwicklung des Exports von Simmentalsperma konnte der Schweizerische Verband für künstliche Besamung keine Statistik liefern. Lediglich eine Aufstellung der Exportländer war in dieser Hinsicht möglich:

- Brasilien
- Deutschland
- Österreich
- Paraquay
- Peru
- Rumänien
- Ungarn

2.1.2.7. Zuchtviehexport

Nach JENNI (1976) ist die Viehausfuhr aus der Schweiz Jahrhunderte alt. Zuverlässige schriftliche Überlieferungen, die auf einen umfangreichen Viehexport nach Italien, Frankreich sowie Österreich und den deutschen Staaten hinweisen, liegen aus dem 15. Jahrhundert und späteren Jahrhunderten vor.

Nach JENNI (1976) wurden von 1900 bis 1929 schätzungsweise 150.000 Stück Simmentaler Fleckvieh aus der Schweiz exportiert. Während der Jahre 1930 bis 1956 betrug die Zahl der exportierten Fleckviehtiere 41.800 Stück.

Tabelle 59 zeigt die Exportzahlen Simmentaler Zuchtviehs der Schweiz seit 1970:

Tabelle 59 Exportzahlen der Rasse Simmental (männl., weibl.) der Schweiz seit 1970
(N.N., KOMMISSION SCHWEIZERISCHER VIEHZUCHTVERBÄNDE BERN 1979)

Land	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Brasilien			12	29	70		47		
Bulgarien	5								
Dänemark			6	36					
Deutschland	28	3	93	12	15	109	10	347	45
Frankreich	34	22	191	308	128	79	145	120	106
Griechenland			158	172					
Italien	2287	1258	2785	2070	1097	1993	2725	3130	1865
Jugoslawien	84		9	201	43			10	115
Kanada	197	262	277	256	303	263	23		
Mexiko				1					
Österreich	2	1	1	2		1		1	
Rumänien		97			244		235	203	250
Spanien	21	27	7	10		15			
Südafrika	40		1	6		10	8		
CSSR		68	59	25	38	56	25	18	
Ungarn	195	97	183	85	102	94			
Gesamt	2893	1835	3782	3213	2040	2520	3218	3829	2381

2.1.3. Österreich

2.1.3.1. Rasseverteilung

Tabelle 60 enthält einen Überblick über die Fleckviehpopulation in Österreich und die Rasseverteilung.

Tabelle 60 Gesamtfläche, Einwohnerzalh, Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Österreich

(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZOCHTER 1978, N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZOCHTER 1977)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt.Rinder-bestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rasseverteilung %		Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Österreich	83.849	7,53	2.594.000	1.937.000	Fleckvieh	71,1	50	50
					Braunvieh	14.3		
					Prinzgauer	7.8		
					Schwarzbunte	0.8		
					Grauvieh	1.0		
					Gelbvieh	2.5		
					sonstige	2.5		

2.1.3.2. Herdebuchzucht

Entwicklung der Herdebuchorganisation

Die ersten Herdebücher in Österreich wurden in den Jahren 1870 bis 1875 angelegt. Bald darauf wurden auch die ersten österreichischen Zuchtgenossenschaften gegründet, die erst viele Jahre später zu Zuchtverbänden mit gemeinsamer Herdebuchführung zusammengeschlossen werden konnten.

Herdebuchorganisation 1979

Die Entwicklung der österreichischen Herdebuchzucht seit 1950 und der heutige Stand der Fleckviehzucht ist aus Tabelle 61 ersichtlich:

Tabelle 61 Entwicklung und heutiger Stand der Herdebuchzucht der Rasse Fleckvieh in Österreich
(N.N., BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT 1979)

Jahr	Zuchtbetriebe	Kontrollkühe	Kühe je Herde	Elitekühe
1950	8.000	46.082	5,8	29.543
1960	11.973	77.049	6,4	38.708
1970	17.021	124.873	7,3	52,560
1975	17.444	149.338	8,6	51,839
1978	18.119	168.736	9,3	56,501

2.1.3.3. Zuchtziel

Eine genaue Definition des Zuchtzieles liegt nicht vor. Das Zuchtziel der österreichischen Fleckviehzucht dürfte weitgehend dem der deutschen Zuchtverbände entsprechen.

2.1.3.4. Leistungen

Fleischleistung

Auf der Bundesversuchswirtschaft Königshof werden seit 1962 Nachkommenprüfungen auf Mast- und Schlachteigenschaften durchgeführt. Die Prüfung dauert vom 29. - 365. Tag. Ermittelt werden unter anderem tgl. Zunahme, Lebendgewicht am 365. Tag und der Ausschlachtungsprozentsatz.

Tabelle 62 zeigt die Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistungsprüfungen der Rasse Fleckvieh in Königshof von 1966 - 1978:

Tabelle 62 Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistungsprüfung der Rasse Fleckvieh in Königshof von 1966 - 1978

(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZOCHTER 1979)

		Rasse Fleckvieh
Anzahl der geprüften Tiere	(n)	682
Lebendgewicht am 365. Tag	(kg)	469
tgl. Zunahme	(g)	1.261
Ausschlachtung	(%)	59,2

Milchleistung

Tabelle 63 zeigt die Entwicklung der Milchleistung (Vollabschlüsse) seit dem Jahre 1969 beim österreichischen Fleckvieh (Kontrollkühe):

Tabelle 63 Entwicklung der Milchleistung (Vollabschlüsse) beim österreichischen Fleckvieh (Kontrollkühe) seit dem Jahre 1969
(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER 1970/1972/1979)

Jahr	n	Milch (kg)	Fett (kg)	Fett (%)
1969	98.602	3.998	164	4.10
1971	100.215	4.049	185	4.10
1977	128.065	4.223	174	4.13
1978	140.369	4.261	176	4.13

2.1.3.5. Zuchtprogramm

Ablauf und Methoden des Zuchtprogrammes beim österreichischen Fleckvieh sind dem deutschen System sehr ähnlich. Detaillierte Angaben liegen nicht vor.

2.1.3.6. Künstliche Besamung

In Österreich bestehen derzeit 8 Besamungsstationen, von denen 5 im Besitz von Landwirtschaftskammern sind. Von den restlichen 3 Stationen ist je eine im Besitz des Staates, eines Zuchtverbandes und einer Gemeinde.

Die folgende Tabelle 64 zeigt die Entwicklung der künstlichen Besamung.

Tabelle 64 Entwicklung der künstlichen Besamung hinsichtlich Besamungsstationen, Besamungsstiere und Besamungsumfang
(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER 1979)

	1950	1960	1970	1975	1978
Besamungsstationen	25	21	9	8	8
Besamungsstiere (n)	132	183	427	448	505
Besamungsumfang (%)	7,2	23,7	40,5	47,0	56,8

Aus der Tabelle 64 geht klar hervor, daß die künstliche Besamung in Österreich hinsichtlich der Anzahl an Besamungsstieren und des Besamungsumfanges eine stetig steigende Tendenz aufweisen kann.

Bei der Anzahl der Besamungsstiere der Rasse Fleckvieh ist eine weitere Zunahme zu erwarten. Der Anteil Besamungsstiere der Rasse Fleckvieh an der Gesamtzahl der Besamungsstiere ist allerdings seit dem Jahre 1973 etwas rückläufig wie die Tabelle 65 zeigt:

Tabelle 65 Entwicklung der Besamungsstiere der Rasse Fleckvieh seit dem Jahre 1970
(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER 1979)

Jahr	Teststiere	Wartestiere	getestete Stiere	gesamt	% Anteil an allen Besamungsstieren
1970	-	217	-	217	59.3
1972	-	267	-	267	64.2
1973	-	256	-	256	65.5
1976	125	60	100	285	63.0
1977	142	56	95	293	64.9
1978	150	53	115	318	63.0

Tabelle 66 zeigt die Entwicklung der Erstbesamungen gegliedert nach Rassen.

Tabelle 66 Erstbesamungen nach Rassen im Jahre 1970 und 1978
(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER 1979)

Rasse	Erstbesamungen 1970	1978
Fleckvieh	326.327	502.856
Braunvieh	92.291	112.482
Pinzgauer	42.174	28.607
Gelbvieh	13.114	1.499
Grauvieh	3.461	4.694
Schwarzbunte	4.413	26.867

Das österreichische Fleckvieh und die Schwarzbunten konnten seit 1970 bei den Erstbesamungen die größten Zunahmen verzeichnen, während die Erstbesamungszahlen beim Braunvieh und Grauvieh nur gering anstiegen und beim Gelbvieh und den Pinzgauern stark rückläufig waren.

2.1.3.7. Zuchtviehexport

Tabelle 67 zeigt die Entwicklung des Zuchtrinderexportes der Rasse Fleckvieh in Österreich:

Tabelle 67 Entwicklung des Zuchtrinderexportes der Rasse Fleckvieh in Österreich
(N.N., ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER 1979)

Jahr	n	% Anteil am gesamten Zuchtrinderexport
1965	6.198	37
1970	25.906	67
1975	43.368	68
1976	28.437	68
1977	23.586	69
1978	nicht verfügbar	nicht verfügbar

Im Jahre 1977 konnten die Ergebnisse des Vorjahres nicht erreicht werden. Der Anteil am gesamten Zuchtrinderexport der Rasse österreichisches Fleckvieh lag jedoch um 1 % höher als im vergleichbaren Vorjahr.

2.1.4. England - Schottland

2.1.4.1. Rasseverteilung

Tabelle 68 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in England-Schottland

Tabelle 68 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in England-Schottland
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978, N.N., MILK MARKETING BOARD 1976)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rasseverteilung %	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
England-Schottland	244.789	57,78	13.660.000	32.483	Milch: (1973/74)*	-	100
					Schwarzbunte 81,0 Ayrshire 3,6 Dairy Shorthorn 0,9 Jersey 2,2 Guernsey 2,8		
					Fleisch: ca. 44 %		
					in England und Wales hauptsächlich Herefords		
					in Schottland Charolais und Simmental		

*) England-Wales

2.1.4.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Am 25.8. 1970 wurde die British Simmental Society gegründet.

Tabelle 69 zeigt die Entwicklung der Mitgliederzahl seit 1972:

Tabelle 69 Entwicklung der Mitgliederzahl seit 1972
(N.N., BRITISH SIMMENTAL SOCIETY 1978/1980)

Jahr	Mitglieder
31.08.1972	377
05.12.1972	514
31.08.1973	1.292
1975	1.732
01.01.1980	850 (mit Vieh 800, ohne Vieh 50)

Herdebuchaufnahme

Im Herdebuch der Brit. Simmental Cattle Society werden sowohl weibliche als auch männliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 als reinrassig registriert.

Herdebuchtiere

Erste Importe von Simmentaler Fleckvieh nach Großbritannien erfolgten im Jahre 1970. Die Tiere stammten aus Deutschland und der Schweiz.

Tabelle 70 gliedert die ersten Importe nach Empfänger, Exportland und Geschlecht.

Tabelle 70 Erstimporte Großbritannien (1970)
(N.N., BRITISH SIMMENTAL SOCIETY 1978)

Jahr	Empfänger	Exportland	männl.	weibl.	gesamt
5. 9.70	Schottland England	Deutschland	13	259	272
4.12.70	Schottland England	Schweiz	34	228	262

Weitere Importe wurden durch die British Simmental Society organisiert. Die Tiere stammten aus Deutschland, Schweiz und Österreich.

Tabelle 71 zeigt die Entwicklung der Herdebuchzucht anhand der lebend registrierten Simmentaltiere in Großbritannien.

Tabelle 71 Anzahl lebend registrierter Simmentaler nach Jahr und Blutanteil
(N.N., BRITISH SIMMENTAL SOCIETY 1980)

Blutanteil	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Total
Halfbreds	994	7820	7614	9752	5371	2441	1103	480	35,575
3/4-breds	0	1	635	2665	3990	4295	4034	2009	17,629
7/8-breds	0	0	0	0	275	623	1173	1177	3248
Purebreds	16	33	52	188	291	828	1207	472	3087
TOTAL	1010	7854	8301	12,605	9927	8187	7517	4138	59,539

2.1.4.3. Zuchtziel

Die British Simmental Society formuliert ihr Zuchtziel wie folgt:

Produktion von Kälbern unter Ausnutzung des Zweinutzungseffekts (Milch, Fleisch) der Rasse mit gemessen an ihrem Alter hohen Gewichten, mit der Fähigkeit schnellen Wachstums, mit hohem Anteil an Magerfleisch und mit guten Schlachtkörperergebnissen.

Produktion von weiblichen Kreuzungstieren zur Mutterkuhhaltung, um das hohe Milchpotential der Rasse Simmental zu nützen (N.N., BRITISH SIMMENTAL SOCIETY 1978).

2.1.4.4. Leistungen

Die Meat and Livestock Commission (MLC) führt in Großbritannien eine Eigenleistungsprüfung durch, die wie folgt abläuft (LEWIS 1976):

1. Verwendet werden nur Tiere aus Herden, in denen eine Gewichtsbestimmung stattfindet und deren Gewicht ein Minimum überschreiten.
2. Alter der Tiere: 150 - 190 Tage
3. Dauer des Tests: 7 Monate
4. Fütterung: standardisiertes Futter ad lib.
5. Selektion nach folgenden Kriterien:
   - Futterverwertung
   - Zunahme (bis 400. Tag)
   - Widerristhöhe
   - Rückenfett (am Ende der Testperiode)

Ein Schema für die Typklassifikation wird angewandt, um wichtige Eigenschaften abzuschätzen, die nicht gemessen werden können.

Die Tests werden von einem Komitee, bestehend aus Vertretern des Verbandes und der MLC überwacht. Bullen mit guten Eigenleistungsergebnissen werden in die engere Wahl genommen. Der Verband trifft die endgültige Entscheidung.

Von den ausgewählten Bullen wird ein Samenlager angelegt. Der Samen steht den Simmentalzüchtern zur Besamung von reinrassigen Simmentaltieren als auch zur Verdrängungskreuzung kostenlos zur Verfügung.

Schließlich wird eine Nachkommenprüfung unter Berücksichtigung der Altersgefährten von anderen Bullen in den Herden und unter Berücksichtigung der Vergleichstiere aus der zentralen Eigenleistungsprüfung durchgeführt.

Samen dieser Bullen wird auf Kosten der MLC bis zum Eintreffen der Ergebnisse der Nachkommenprüfung aufbewahrt.

Tabelle 72 zeigt Ergebnisse aus der Eigenleistungsprüfung 1975 - 1978

Tabelle 72 Ergebnisse der Eigenleistungsprüfung der Jahre 1975-1978 (N.N., MEAT AND LIVESTOCK CONTROL 1979)

Jahr	Anzahl	Ø 400 Tg.Gew. (kg)	Ø Widerristhöhe (365. Tag) (cm)	Ø Rückenfettdicke (7 Mon.) (mm)
1975/76	37	605	126,8	3,5
1976/77	49	601	127,6	3,7
1977/78	54	606	128,5	3,4

Der MLC ermittelt jedes Jahr die Rassendurchschnitte (weight-for-age - Gewicht nach Alter).

Hierbei werden die gesammelten Daten von Züchterherden und Teststationen verwendet. Tabelle 73 zeigt die Ergebnisse der Jahre 1974/76 und 1976/78:

Tabelle 73 Durchschnittliche Gewichte (kg) von Bullen und Rindern der Rasse Simmental gestaffelt nach Alter
(LEWIS 1976, N.N., MEAT AND LIVESTOCK CONTROLL 1979)

Jahr	Geschlecht	100 Tg	200 Tg	300 Tg	400 Tg	500 Tg
1974/76	Bullen	159	286	413	531	628
	Rinder	147	255	337	403	451
1976/78	Bullen	160	282	406	531	621
	Rinder	-	250	-	392	-

2.1.4.5. Zuchtprogramm

Wie in Nordamerika, so wird auch in Großbritannien ein Grading-up Programm (Verdrängungszucht) durchgeführt. Ausgangstiere dieser Verdrängungskreuzung sind Milch- und Fleischrinder jeder Rasse. Im Gegensatz zu Kanada und Amerika registriert jedoch die British Simmental Society sowohl weibliche als auch männliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 als reinrassig.

2.1.4.6. Künstliche Besamung

In Großbritannien existieren 7 große K.B.Centren, die Sperma über British Semen Exports Limited exportieren. Von diesen 7 Besamungsstationen waren folgende Daten verfügbar:

a) Avoncroft Cattle Ltd.:

Diese Station wurde im Jahre 1944 gegründet.

An der Station sind Bullen folgender Rassen eingestellt (Stand 9.1978):

Tabelle 74 Anzahl und Rasse der Bullen
(N.N., AVONCROFT CATTLE BREEDERS 1978)

Anzahl	Rasse der Bullen
30	Holstein Friesian
5	Holstein
7	Hereford
3	Ayrshire
1	Devon
1	Jersey

Bullen der Rasse Simmental werden auf dieser Station nicht gehalten. Es steht jedoch Samen von 3 Bullen der Rasse Simmental aus der Schweiz und von 2 Bullen der Rasse Simmental aus Deutschland zur Verfügung. Während der letzten 10 Jahre wurden 39.000 Dosen Simmentalsperma verkauft. Die Rasse Simmental hatte nahezu 1 % Anteil an den Gesamtbesamungen.

b) Horlicks Farms and Dairies Limited:

Diese Station wurde im Jahre 1945 gegründet.

Auf der Station werden Bullen folgender Rassen gehalten (Stand 9.1978):

Tabelle 75 Anzahl und Rasse der Bullen
(N.N., HORLICKS FARMS AND DAIRIES LIMITED 1978)

Anzahl	Rasse der Bullen
33	Holstein Friesian
1	Jersey
3	Hereford
2	Aberdeen Angus
1	Charolais

Bullen der Rasse Simmental werden nicht auf der Station gehalten. Es steht aber Samen von Bullen der Rasse Simmental aus der Schweiz, Frankreich und Deutschland zur Verfügung.

Im Jahre 1978/79 fanden in Großbritannien rund 57.000 Erstbesamungen mehr statt als im vergleichbaren Jahre 1977/78. Das entspricht einem Wachstum von 3 %.

Die folgende Tabelle 76 zeigt die Entwicklung der künstlichen Besamung anhand der Besamungszahlen in Großbritannien:

Tabelle 76 Entwicklung der künstlichen Besamung in Großbritannien anhand der Besamungszahlen (total)
(N.N., MILK MARKETING BOARD 1977/78)

Jahr	Anzahl Besamungs-stationen	Besamungen (total)	Differenz zum Vorjahr %
1963/64.....	23	1,728,974	+2
1964/1965...	23	1,743,320	+1
1965/1966...	23	1,705,647	-2
1966/1967...	23	1,723,204	+1
1967/1968...	23	1,742,613	+1
1968/1969...	23	1,783,583	+2
1969/1970...	23	1,798,130	+1
1970/1971...	23	1,784,913	-1
1971/1972...	23	1,888,486	+6
1972/1973...	23	2,028,147	+7
1973/1974...	23	1,980,419	-2
1974/1975...	23	1,837,073	-7
1975/1976...	23	1,815,819	-1
1976/1977...	23	1,843,085	+2
1977/1978...	23	1,857,466	+1
1978/1979...	23	1,914,000	+3

Die Rasse Simmental wurde zunächst aus rein spekulativen Gründen (Exporte nach Übersee) nach Großbritannien importiert. Die englischen Züchter versäumten es anfangs aus diesem Grunde die neue Rasse im Lande zu etablieren. Eine Akzeptierung einer Fleischrasse in England findet nur statt, wenn Schauerfolge erzielt werden (z. B. auf der Smithfield-Show in London). Erst in den letzten Jahren findet die Rasse Simmental bei den kommerziellen Fleischrindererzeugern infolge guten Schauerfolgen Anerkennung. Die Tabellen 77, 78 und 79 unterstreichen diese These. Die jüngsten Schauerfolge lassen erwarten, daß die Besamungszahlen wieder leicht ansteigen.

Tabelle 77 Erstbesamungen der Fleischrassen (Milk Marketing Board) Entwicklung 1972 - 1978

(N.N., MILK MARKETING BOARD 1973-1978)

Rasse	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78
Aberdeen Angus	101.965	93.621	88.535	86.282	75.264	74.170
Charolais	112.170	136.569	114.617	95.773	96.164	101.481
Hereford	361.714	370.150	419.962	406.080	385.900	378.149
Limousin	11.402	13.199	12.514	10.248	9.620	11.547
Simmental	45.915	56.807	41.682	27.449	20.378	17.369

Tabelle 78 Prozentualer Anteil der Erstbesamungen an den Gesamt-Erstbesamungen (1972 - 1978)

(N.N., MILK MARKETING BOARD 1973-1978)

Rasse	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78
Aberdeen Angus	5,0	4,7	4,8	4,8	4,1	4,0
Charolais	5,5	6,9	6,2	5,3	5,2	5,5
Hereford	17,8	18,7	22,9	22,4	20,9	20,4
Limousin	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6
Simmental	2,3	2,9	2,3	1,5	1,1	1,0

Tabelle 79 Jährliche Zu- und Abnahmen (%) von Erstbesamungen der Rasse Simmental seit dem Jahre 1971/72

(N.N., MILD MARKETING BOARD 1977/78)

Jahr	Erstbesamungen Zu- und Abnahmen gegenüber Vorjahr	%
1971/72	-	-
1972/73	+ 21.281	+ 86,4
1973/74	+ 10.892	+ 23,7
1974/75	- 15.125	- 26,6
1975/76	- 14.233	- 34,1
1976/77	- 7.071	- 25,7
1977/78	- 3.009	- 14,8

2.1.5. Irland

2.1.5.1. Rassenverteilung

Tabelle 80 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Irland.

Tabelle 80 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Irland
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Bedeutung der Rinderrassen anhand des Besamungseinsatzes der gekörten Bullen*		Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Irland	82.500	3,2	7.154.000	4.925	Shorthorn	3	-	100
					Friesen (Schwarzbunte)	51		
					Hereford	28		
					Angus	7		
					Charolais u. Simmental	11		
					sonstige	1		

*) CUNNINGHAM (1978)

2.1.5.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Der irische Fleckviehzuchtverband wurde im Jahre 1971 gegründet. Er umfaßt im Jahre 1978 160 Mitglieder (N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978).

Herdebuchaufnahme

Die Irish Fleckvieh (Simmental) Cattle Society registriert weibliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 und männliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 31/32 als reinrassig (N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978).

Herdebuchtiere

Das erste Simmentaler Fleckvieh wurde im Jahre 1971 in Irland importiert. Es handelte sich hierbei um 12 Zuchtbullen und 120 weibliche Zuchtrinder aus Österreich.

Tabelle 81 zeigt die Einfuhren Simmentaler Fleckviehs bis 1978.

Tabelle 81 Einfuhren von Simmentaler Fleckvieh bis 1978 (N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978)

Herkunftsland	männlich	weiblich
Österreich	50	710
Deutschland	9	150
Frankreich	3	18
Schweiz	2	34

Tabelle 82 gibt den heutigen Stand der irischen Herdebuchzucht wieder (1978):

Tabelle 82 Stand der irischen Herdebuchzucht 1978
(N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978)

	1/2	3/4	7/8	reinrassig
männl.	-	-	-	4.402 (davon 976 import.)
weibl.	311	180	32	

2.1.5.3. Zuchtziel

Das Ziel des irischen Simmentalverbandes ist es, eine Rasse zu entwickeln, die die kommerziellen Züchter für ihre Herden verwenden können. 75 % der irischen Kuhpopulation sind Holstein Friesen Kreuzungen.

Simmentalbullen müssen sich also gut mit Holstein Friesen kreuzen lassen, wenn die Rasse Simmental für die irischen Rinderhaltung von Nutzen sein soll.

Als positive Eigenschaften für die irischen Rinderzucht bringt die Rasse Simmental eine schnelle Zuwachsleistung, einen hohen Anteil an Magerfleisch am Schlachtkörper und eine gute Milchleistung. Negative Eigenschaften sind keine eindeutige Zeichnung der Nachkommen (colour marking ist nicht 100 %ig), Kalbeschwierigkeiten und Beindefekte (N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978)

2.1.5.4 Leistungen

Das Nationale Prüf- und Selektionsprogramm umfaßt folgende Stufen:

1. Erhebungen (Farm-Plan) in den Herdebuchbetrieben

2. Zentrale Eigenleistungsprüfung der besten durch den Farm-Plan identifizierten Bullenkälber.

3. Vermehrter Einsatz der besten eigenleistungsgeprüften Bullen in den Herdebuchbetrieben mittels Natursprung oder künstlicher Besamung.

4. Zentrale Nachkommenprüfung auf Fleischleistung in KB-Zentren und/oder Nachkommenprüfung im Feld über den Farm-Plan.

5. Gezielter Import aus anderen Ländern.

Der Farm-Prüf-Plan, der vom landwirtschaftlichen Departement ausgearbeitet wurde, läuft wie folgt ab:

1. Registrierung der Abstammung, des Geburtsdatums, des Geburtsgewichtes und des Geburtsablaufes aller geborenen Kälber.

2. Regelmäßige Wägungen alle 100 - 120 Tage des gesamten Viehbestandes durch Angestellte des Departements.

3. Auswertung der Daten durch einen zentralen Computer und Bekanntgabe der Ergebnisse an Züchter und andere interessierte Kreise.

Nach diesem Plan wurden 1976/77 646 Simmentalherdebuchtiere in 64 Betrieben geprüft.

Tabelle 83 zeigt alterskorrigierte Gewichte von Simmentaltieren:

Tabelle 83 Alterskorrigierte Gewichte von Simmentaltieren 1977/78 (TEEHAN 1978)

Rasse	Geburtsgewicht	100 Tg-Gewicht	200 Tg-Gewicht	300 Tg-Gewicht	400 Tg-Gewicht
Simmental	41,0 kg	152,5 kg	268,1 kg	369 kg	424,4 kg

Zentrale Eigenleistungsprüfung:

Die zu testenden Bullen werden sorgfältig mittels Farm-Prüf-Plan nach Abstammung, Exterieur und Lebendgewicht ausgewählt.

Die Prüfung der Bullen beginnt im Alter von 6 Monaten.

Prüfdauer ca. 200 Tage; Einzelhaltung, Fütterung ad libitum mit einer Standardmischung 3 x täglich, Wägung alle 27 Tage.

Nach Beendigung der Prüfung (im Alter von 400 Tagen) wird nach 4 Hauptmerkmalen selektiert:

1. 400-Tage Gewicht
2. Tägliche Zunahme während der Testperiode
3. Futterverwertung
4. Widerristhöhe

Tabelle 84 gibt die Leistung der Simmentaler wieder:

Tabelle 84 Testergebnisse der Rasse Simmental 1973-77 (TEEHAN 1978)

Rasse	vordem Test Ø Tageszuwachs	im Test Ø Tageszuwachs	alterskorrigiertes Endgewicht	Widerristhöhe
Simmental	1,22 kg	0,09 kg	546,6 kg	119 cm

Zentrale Nachzuchtprüfung:

Prüfungsverlauf:

1. Auswahl einer echten Stichprobe von 20 männlichen Nachkommen pro Prüfbulle
2. Gemeinsame Mast der Nachkommen unter einheitlichen Futter- und Haltungsbedingungen.
3. Schlachtung aller Nachkommen und Bewertung der Zuwachsrate, Ausschlachtungsprozentsatz und Schlachtkörperwert.

Tot- und Schwergeburten werden ebenfalls durch die KB-Organisationen ermittelt.

Tabelle 85 zeigt die Resultate der Erhebung über Schwergeburten, die 1976 von den KB-Organisationen durchgeführt wurden.

Tabelle 85 Zusammenstellung der Schwergeburten, die 1976 von KB-Organisationen ermittelt wurden (TEEHAN 1978)

Rasse	Abkalbungen (n)	Geburten mit leichter Hilfe (%)	Schwergeburten (%)
Simmental	984	17,0	5,81

Der Anteil schwerwiegender Abkalbeschwierigkeiten schwankt bei den einzelnen Simmentalbullen zwischen 0,6 - 18 %.

2.1.5.5. Zuchtprogramm

Auch in Irland ist es aufgrund der geringen Importe Simmentaler Fleckviehs aus Österreich, Deutschland, Schweiz und Frankreich nicht möglich, die Population der Rasse Simmental mittels Reinzucht auszuweiten. Der irische Fleckviehzuchtverband greift deshalb auf ein Verdrängungskreuzungsprogramm zurück. Weibliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 und männliche Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 31/32 werden vom Verband als reinrassig registriert (N.N., IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY 1978).Neben dem Grading-up Programm, das zur Verbreitung der Rasse Simmental mittels Verdrängungskreuzung beitragen soll, wird in Irland ein sog. Prüf- und Selektionsprogramm durchgeführt (TEEHAN 1978).

2.1.6. Übersicht über den europäischen Fleckviehbestand

In Tabelle 86 werden statistische Angaben über die Fleckviehrasse in Europa zusammengefaßt.

Tabelle 86 Fleckviehbestand in Europa (Stand 1977/78)
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	gesamter Rinderbestand	davon Fleckvieh-Anteil %	Anzahl Fleckviehtiere	Anzahl Fleckvieh Herdebuchtiere	Anzahl Fleckvieh Herdebuchkühe unter MLP	Milchleistung (Laktationsleistung L, Jahresleistung J) Milch (kg)	Fett (%)	Fett (kg)	Eiweiß (%)	Zuchtziel Milch %	Zuchtziel Fleisch %
Bulgarien	1.441.000***	22	320.000***	14.105***	14.000***	L 3.300	L 3.90	L 128.7	-	*	*
BR-Deutschland	15.369.000	31.5	4.841.000	430.961	426.034+	J 4.683	J 4.01	J 188	J 3.27+++	60	40
England	13.660.000	-		32.483	*	-	+	*	-	-	100
Frankreich	24.429.000	10	2.443.000	152.000	*	a) L 3.706 b) L 4.276	L 3.68 L 3.64	L 136 L 155	L 3.33# L 3.30#	60-75	25-40
Italien	8.646.000	7	630.000	27.000***	*	*	*	*	-	50	50
Irland	7.154.000	-	4.925	4.402	*	*	*	*	-	-	100
Jugoslawien	4.887.000	46.7	1.460.000 ♀	71.830	71.198	3.719** 3.349++	3.71** 3.71++	138** 124++	-	*	*
Österreich	2.594.000	74.7	1.937.000	165.718	159.045	L 4.326	L 4.14	L 179	-	50	50
Rumänien	6.145.000	36.5	2.240.000 (885.000 ♀) *	*	*	*	*	*	-	*	*
UDSSR##	61.796.052	30.4	18.786.000	*	*	L 4.728	L 3.83	-	-		
Schweiz	2.014.000	44.3	893.000	243.600	172.737	L 4.605	L 3.95	L 182	-	60	40
Tschechoslowak.	4.887.000	56.2	2.747.000	4.225x	1.438.240o	L 3.306	L 4.05	L 134oo	-	100	-
Ungarn	1.966.000	66	650.000 ♀ (1.297.000)	43.507	43.507	L 3.969	L 3.91	L 155	-	*	*

a) Pie Rouge de WEST
b) Montbeliarde

*) keine Angaben
**) Staatsbetrieb
***) geschätzt

+) alle Kühe in HB-Betrieben
++) Priv. Betriebe
+++) Reineiweiß von 321.000 Kühen

o) gesamt kontroll. Kühe in der CSSR
Leistungsangaben sind getrennt nach
1) Tschechei 2) Reinzucht und
Slowakei 3 Kreuzungsarten

oo) nur Fleckvieh CSSR
ooo) Simmental und Sirtschewsk

x) nur Bullenmütter und KB-Bullen

♀) nur Kühe

#) Roheiweiß

##) Stand 1974

2.2. Amerika

2.2.1. USA

2.2.1.1. Rinderbestand

Tabelle 87 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamten Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in USA.

Tabelle 81 Gesamtfläche, Einwohner, gesamt Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rassenverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in USA

(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DES FLECKVIEHZUCHTES 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinder-bestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rassenverteilung %	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch : Fleisch %
USA	9.363.389	200	10 Mio Milchrinder ♀ 34 Mio Fleischrinder ♀	462.287	Milch (1977) Friesian 86,0 Jersey 5,0 Guernsey 4,7 Brown Swiss 1,8 Ayrshire 0,2	- 100

2.2.1.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Die American Simmental Association (ASA) wurde am 14.10.1968 in Chicago, Illinois gegründet.

Die Entwicklung der Mitgliederzahl seit Januar 1969 zeigt Tabelle 88:

Tabelle 88 Entwicklung der Mitgliederzahl seit Januar 1969 (N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1980)

Jahr	Mitglieder
1. Jan. 1969	50
" 1970	335
" 1971	720
" 1972	1.365
" 1973	2.368
" 1974	3.774
" 1975	6.353
" 1976	8.058
" 1977	9.394
" 1978	10.867
" 1979	11.345
" 1980	12.610

Herdebuchaufnahme

Die American Simmental Association (ASA) registriert neben den importierten Reinzuchttieren Vieh aus seinem Kreuzungsprogramm mit 7/8 Simmentalblutanteil bei weiblichen Tieren und 15/16 Simmentalblutanteil bei männlichen Tieren als reinrassig (N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1980).

Herdebuchtiere

Der erste reinrassige Simmentalbulle wurde 1971 importiert. Exportland war Kanada (bereits 1967 kam das erste Simmentalsperma in die USA). Die Entwicklung der Herdebuchtiere in den USA seit 1970 ist aus Tabelle 89 ersichtlich:

Tabelle 89 Entwicklung der Herdebuchtiere seit 1970
(N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1980)

Jahr	Registrierungen
1. Jan. 1970	26
" 1971	2.800
" 1972	15.873
" 1973	47.540
" 1974	100.486
" 1975	188.686
" 1976	264.157
" 1977	353.145
" 1978	420.416
" 1979	480.950
" 1980	546.405

2.2.1.3. Zuchtziel

Die Nutzung der enormen Wachstumskapazität und der guten Milchleistung des Simmentaler Fleckviehs soll zur Erreichung von

- höheren Absetzgewichten (205 Tage Gewicht)
- höheren Zunahmen
- hohen Mastendgewichten

beitragen. Der geringe Verfettungsgrad steht den Ansprüchen des Landes entgegen. Er bringt deshalb bei der Schlachtkörperbewertung eine schlechtere Klassifizierung mit sich als die britischen Rassen des Landes. Das Simmentaler Fleckvieh kommt deshalb nur als Kreuzungspartner zur Erzeugung von Gebrauchskreuzungen in Betracht. Es soll den einheimischen Rassen zu großen Zuwachsraten und mehr Milchleistung für die Kälberaufzucht verhelfen.

2.2.1.4. Zuchtprogramm

Das Zuchtprogramm des amerikanischen Simmentalverbandes stellt sich wie folgt dar: Aus veterinärpolizeilichen Gründen war bisher nur die Einfuhr von Simmentaler Fleckviehtieren nach den USA aus Kanada gestattet. Der Import von tiefgefrorenen Samen der Rasse Simmental direkt aus Europa war unter erschwerten Auflagen gestattet und wurde aus den Ländern Schweiz und Deutschland praktiziert.

Die ASA führt aus diesem Grunde Verdrängungskreuzungen ("grading up") durch, um so zu einer Simmental-Reinzucht zu gelangen. Ausgangskühe für die Verdrängungskreuzung können sowohl Fleisch- als auch Milchrinder jeder Rasse sein. Hinsichtlich der Farbe der Simmentalnachkommen bestehen keine Auflagen.

Zur Reinzucht kommt man über folgende 4 Stufen: 1/2, 3/4, 7/8 und 15/16 Simmentalblutanteil. Die 3. Kreuzung (7/8) bei weiblichen Tieren und die 4. Kreuzung bei männlichen Tieren (15/16) wird vom Simmentalverband als reinrassig registriert.

Die American Simmental Association gestattet auch die Registrierung von Nachkommen, die das Ergebnis einer Paarung von Simmentalkreuzungseltern sind (z. B. 1/2 Simmentalblut Vater x 1/2 Simmentalblut Mutter = 1/2 Simmentalblut Nachkomme).

Selektion der Bullen

Der amerikanische Simmentalverband gliedert im "Sire Summary" die Bullen in "Reference Sire" und "Non-Reference Sire" (N.N. AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1975)

Ein "Reference Sire" ist ein Bulle mit über 500 Nachkommen in 10 oder mehr Herden für ein bestimmtes Merkmal (z. B. Entwöhnungsgewicht). Ausschlaggebend ist allein die Anzahl seiner Nachkommen und nicht die Leistung. Aufgrund seines umfangreichen Einsatzes wird er in vielen Herden als Vergleichstier herangezogen.

Ein "Non-Reference Sire" hat weniger als 500 Nachkommen, aber für jedes einzelne Merkmal mehr als 20 Nachkommen.

Bullen mit weniger als 20 Nachkommen werden im "Sire Summary" nicht erfaßt.

Zur Ermittlung von Vererbungsergebnissen werden Leistungsverhältnisse berechnet. Die folgende Gliederung zeigt, innerhalb welcher Gruppen die Berechnung erfolgt:

a) innerhalb Zeitgefährten
b) innerhalb Simmentaltieren mit gleichem Blutanteil
c) innerhalb der Geschlechter
d) innerhalb Haltungsgruppen

Dabei wird folgende Formel angewandt:

$$\frac{\text{LEISTUNG PROBAND}}{\text{DURCHSCHNITT DER GRUPPE}} \times 100 = \text{LEISTUNGSVERHÄLTNIS}$$

Der Vergleichsdurchschnitt wird mit Hilfe des "Reference Sire" gebildet.

Selektion der Kühe

Im Januar 1976 wurde die erste nationale Zusammenfassung der besten Kühe des amerikanischen Simmentalverbandes herausgegeben (N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCITATION 1976a)

Die ASA errechnet aufgrund der durchschnittlichen Entwöhnungsgewichte der Kälber für jede Kuh den sog. MPPA-Wert (most probable producing ability = geschätzte Leistungsfähigkeit).

$$MPPA = \overline{H} + \frac{NR}{1 + (N-1)\,R} \left(\overline{C} - \overline{H} \right)$$

$\overline{H}$ = 100, das durchschn. Entwöhn.Gew.Verhältnis der Herde

N = Anzahl Kälber

R = 0.4, der Wiederholbarkeitsfaktor des Entwöhn.Gew.Verhältn.

$\overline{C}$ = Entwöhnungsgewichtsverhältnis aller Kälber, die die Kuh produzierte

Für die Kühe werden folgende Auszeichnungen verliehen:

"Ausgezeichnet" - Kühe, die 2 Kälber geboren haben, jünger als 4 Jahre sind, MPPA-Wert 105 und darüber

"Hervorragend" - Kühe, die 4 Kälber geboren haben, jünger als 6 Jahre sind, MPPA-Wert 105 und darüber

"Elite" - Kühe, die 6 Kälber geboren haben, jünger als 8 Jahre sind, MPPA-Wert 105 und darüber

Tabelle 90 zeigt die möglichen Kreuzungsstufen und den Prozentsatz Simmentalblut, der registriert wird:

Tabelle 90 Kreuzungsstufen und Prozentsatz Simmentalblut, der registriert wird
(N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1971)

Bulle (Sim-Blutanteil)		Kuh (Sim-Blutanteil)		registrierter Prozentsatz Simmental Blutanteil
1/2	x	0	=	0
1/2	x	1/2	=	1/2
1/2	x	3/4	=	1/2
1/2	x	7/8 (reinrassig)	=	1/2
3/4	x	0	=	0
3/4	x	1/2	=	1/2
3/4	x	3/4	=	3/4
3/4	x	7/8 (reinrassig)	=	3/4
7/8	x	0	=	0
7/8	x	1/2	=	1/2
7/8	x	3/4	=	3/4
7/8	x	7/8 (reinrassig)	=	7/8
15/16 (reinrassig)	x	0	=	1/2
15/16 "	x	1/2	=	3/4
15/16 "	x	3/4	=	7/8
15/16 "	x	7/8 (reinrassig)	=	reinrassig

Leistungen

Bei der Selektion der Bullen werden folgende Leistungen erfaßt (N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1976b)

Bulle ist Kalbvater
- Kalbevorgang: Mutter Färse
- Kalbevorgang: 2. Kalb oder ältere Kuh

Bulle ist Tochtervater
- Geburtsgewicht des 1. Kalbes einer Bullentochter
- Kalbevorgang beim 1. Kalb einer Bullentochter
- Entwöhnungsgewicht des 1. Kalbes einer Bullentochter

- Index Kalbevorgang
- Trächtigkeitsdauer
- korrigiertes 205 Tage Gewicht (Entwöhnungsgewicht)
- korrigiertes 365 Tage Gewicht
- Ausschlachtungsprozentsatz
- wertvolle Teilstücke / Alter in Tagen
- USDA - Qualitätsgrad
- Yield Grade

Ermittlung der einzelnen Leistungsdaten:

- Geburtsgewicht des 1. Kalbes einer Bullentochter

Alle Geburtsgewichte der Nachkommen werden im Hinblick auf das Alter der Mutter korrigiert. Folgende Umrechnungsfaktoren werden dabei benützt:

2jährige Kühe	-	Geburtsgewicht	x 1.10
3 " "	-	"	x 1.08
4 " "	-	"	x 1.03
5jähr. u. ält. Kühe	-	"	x 1.00

- Kalbevorgang beim 1. Kalb einer Bullentochter

Bei diesem Leistungsmerkmal wird der Kalbevorgang beim 1. Kalb einer Bullentochter mit dem Kalbevorgang der Erstkalbungen anderer Bullen verglichen.

Der Kalbevorgang wird in folgende Grade eingeteilt:

ohne Hilfe
leichte Hilfe
schwere Hilfe
Kaiserschnitt
abnormale Geburt (Embryotomie)

- Entwöhnungsgewicht des 1. Kalbes einer Bullentochter

Auch hier wird die Leistung des Einzeltieres mit der entsprechenden Leistung der Kälber anderer Bullentöchter verglichen.

Ein Entwöhnungsgewichtsverhältnis über 100 ist als positiv zu bewerten.

- Kalbevorgang: Mutter Färse

Als Färse werden von der ASA alle weiblichen Rinder zwischen 21 - 33 Monaten bezeichnet.

Ein Kalbungsverhältnis von über 100 zeugt von einer leichteren Kalbung im Hinblick auf die Vergleichsgruppe bzw. den Bullen.

- Kalbevorgang: Mutter 2jährige oder ältere Kuh

Alle Kühe sind bei der Kalbung älter als 33 Monate.

Auch hier wird der Geburtvorgang des Kalbes eines Bullen mit den Geburtsvorgängen bei Kälbern anderer Bullen verglichen.

- Index Kalbevorgang

Dieser Index errechnet sich aus den Merkmalen, die mit der Kalbung in Zusammenhang stehen:

Durchschnitt der Geburtsgewichtsverhältnisse

Durchschnitt der Kalbungsverhältnisse beim 1. Kalb

Durchschnitt der Kalbungsverhältnisse beim 2. Kalb und weiteren Kälbern

Bullen mit Leistungsverhältnissen über 100 haben die besten Nachkommen bezüglich Leichtkalbigkeit.

- Trächtigkeitsdauer

Feststellung der Zeit zwischen Besamung und Kalbung.

Tiere mit einer Trächtigkeitsdauer von weniger als 263 Tagen und über 307 Tagen werden ausgeschlossen.

- Korrigiertes 205 Tage Gewicht (Entwöhnungsgewicht)

Das 205 Tage Gewicht zeigt Unterschiede in den Muttereigenschaften der Kühe und in den Wachstumspotentialen der Kälber auf.

Das korrigierte 205 Tage Gewicht errechnet sich wie folgt:

$$\frac{\text{aktuelles Entwöhn.Gew. - Geb.Gew.}}{\text{Alter in Tagen}} \times 205 + \text{Geb.Gew.} = \text{korr. Entwöhn.Gew.}$$

Hierbei ist das Alter der Kuh allerdings nicht berücksichtigt.

Berücksichtigt man das Alter der Mutter, so werden folgende Umrechnungsfaktoren benützt:

2jährige Kuh	-	Entwöhn.Gewicht	x 1.15
3 " "	-	"	x 1.10
4 " "	-	"	x 1.05
5 - 10 " "	-	kein Umrechnungsfaktor	
11jähr. u. ält. Kühe	-	Entwöhn.Gewicht	x 1.05

Das individuelle Entwöhnungsgewichtsverhältnis (ohne Berücksichtigung des Alters der Kuh) errechnet sich dann wie folgt:

$$\frac{\text{indiv. korr. Entwöhn.Gew.}}{\text{durchschn. korr. Entwöhn.-Gewicht der Gruppe}} \times 100 = \text{Entwöhnungsgewichtsverhältnis}$$

- 365 Tage Gewicht (Jährlingsgewicht)

365 Tage Gewichte werden zwischen dem 330 - 440 Tag errechnet. Das korrigierte 365 Tage Gewicht wird folgendermaßen errechnet:

$$\frac{\text{aktuelles Endgew. - akt. Entwöhn.Gew.}}{\text{Anzahl Tage zwischen diesen Gewichten}} = \text{durchschnittliche tgl. Zunahme}$$

durchschn. tgl. Zunahme x 160 + 205 Tage Gew. = korr. 365 Tage Gewicht.

Das individuelle Jährlingsgewichtsverhältnis errechnet sich dann wie folgt:

$$\frac{\text{indiv. korr. 365 Tage Gewicht}}{\text{durchschn. korr. 365 Tage Gewicht der Gruppe}} \times 100 = \text{365 Tage Gewichtsverhältnis}$$

- wertvolle Teilstücke/Alterstage

Eine quantitative Messung des Wachstumsvermögens der Nachkommen eines Bullen ausgedrückt als das Verhältnis wertvoller Teilstücke/Alterstagen.

Formel:

$$\frac{\text{Warmer Schlachtkörper/Alterstage} \times \text{Ausschlachtungsprozentsatz}}{100}$$

Ein Verhältnis von über 100 drückt einen höheren Anteil wertvolle Teilstücke/Alterstage als die vergleichbare Gruppe aus.

- USDA - Qualitätsgrad (United States Departement of Acriculture)

Qualitative Bewertung des Schlachtkörpers der Nachkommen eines Bullen.

Es gibt folgende Qualitätsgrade:

PRIME	(1. Wahl)
CHOICE	(2. Wahl)
GOOD	(gut)
STANDARD	(durchschnittlich)
UTILITY	(verwertbar)

Jeder dieser Qualitätsgrade ist nochmals unterteilt in:

HIGH	(hoch)
AVERAGE	(durchschnittlich)
LOW	(tief)

Ein Leistungsverhältnis von über 100 sagt aus, daß ein besserer Grad erreicht wurde.

- Yield Grade

Maß für den Anteil an rotem Fleisch am Schlachtkörper.

Tabelle 91 zeigt die geschätzte Heritabilität der einzelnen Leistungsmerkmale im National Sire Summary:

Tabelle 91 Heritabilitäten einzelner Leistungsmerkmale 1977
(N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1977)

Leistungsmerkmal	Heritabilität	
Geburtsgewicht	hoch*	35 %
Kalbevorgang: Mutter Färse	tief	15 %
Kalbevorgang: Mutter 2jähr. od. ält. Kuh	tief	10 %
Index Kalbevorgang	mittel	30 %
Entwöhnungsgewicht	mittel	25 %
Jährlingsgewicht	hoch	45 %
Wertvolle Teilstücke/Alter in Tagen	hoch	40 %
USDA Qualitätsgrade	mittel	30 %
USDA Yield Grade	hoch	50 %
Geburtsgewicht 1. Kalb einer Bullentochter	hoch	35 %
Kalbevorgang 1. Kalb einer Bullentochter	mittel	25 %
tgl. Zunahme Entwöhnung	mittel	25 %
tgl. Zunahme Jährling	hoch	40 %

*) Heritabilität: tief 0 - 15 %
mittel 16 - 30 %
hoch 31 - 100 %

2.2.1.5. Künstliche Besamung

Die National Association of Animal Breeders (NAAB) ist der Interessenverband der Samenproduzenten in den Vereinigten Staaten. Der Verband wurde im Jahre 1946 gegründet. Seine Mitgliedschaft besteht aus landwirtschaftlichen Genossenschaften und Privatfirmen, die als freie Unternehmen handeln. Diese Hersteller gewinnen und verkaufen mehr als 95 % des Samens, die in den Vereinigten Staaten zur künstlichen Besamung verbraucht werden. In den Vereinigten Staaten fand die künstliche Besamung zuerst hauptsächlich bei der Zucht von Milchvieh Anwendung. Darin liegt auch heute noch die größte Stärke der KB - Industrie (N.N., NATIONAL ASSOCIATION OF ANIMAL BREEDERS 1975).

Die Tabellen 92 und 93 zeigen die Entwicklung der Besamungen (Fleischrassen) der National Association of Animal Breeders (NAAB) und deren Spermaverkäufe (nach Rassen gegliedert):

Tabelle 92 Entwicklung der Spermaverkäufe (Fleischrassen) der National Association of Animal Breeders (NAAB) (N.N., NATIONAL ASSOCIATION OF ANIMAL BREEDERS 1978)

Jahr	Inland	Ausland	Samen von nicht stationseigenen Bullen (custom collection)	insgesamt
1971	2.076.778	159.121	1.055.409	3.291.308
1972	2.382.955	213.590	1.144.903	3.741.448
1973	2.719.052	348.733	1.092.334	4.160.119
1974	2.869.569	385.153	1.675.843	4.930.565
1975	1.712.264	167.938	1.425.958	3.306.160
1976	1.368.618	179.110	1.273.946	2.821.674
1977	1.109.291	204.210	1.014.015	2.327.516
1978	1.019.945	149.399	1.019.984	2.189.328

Tabelle 93 Samenverkäufe (Fleischrassen) der Nation Association of Animal Breeders nach Rassen (1977 u. 1978) (N.N., NATIONAL ASSOCIATION OF ANIMAL BREEDERS 1978)

Rasse	Jahr	Inland	Ausland	Samen von nicht stationseigenen Bullen	Gesamt
ANGUS	1977	454.200	23.659	246.242	724.101
	1978	420.747	11.004	247.086	678.837
RED ANGUS	1977	16.581	2.955	6.674	26.210
	1978	19.856	3.739	2.565	26.160
CHAROLAIS	1977	36.262	19.488	59.993	115.743
	1978	31.622	9.853	39.916	81.391
HORNED HEREFORD	1977	96.775	8.273	130.940	235.988
	1978	85.315	5.038	92.751	183.104
POLLED HEREFORD	1977	130.372	22.042	78.086	230.500
	1978	130.003	22.159	89.716	241.878
LIMOUSIN	1977	37.898	4.060	53.362	95.320
	1978	27.535	4.482	29.077	61.094
SIMMENTAL	1977	202.868	29.471	123.428	355.767
	1978	194.088	18.693	133.156	345.937
SHORTHORN	1977	8.926	1.621	8.108	18.655
	1978	9.583	935	13.087	23.605

Die Rasse Simmental hat sich innerhalb der künstlichen Besamung nach Angus und Hereford zu einer der wichtigsten Rassen in den USA entwickelt. Auch die Rasse Charolais, die 20 Jahre vor den Simmentalern ins Land kam, wurde überrundet.

Die Gründe für den großen Anteil an Simmentalbesamungen sind folgende:

- Kreuzungskälber der Rasse Simmental erzielen aufgrund ihres großen Wuchses wesentlich höhere Zunahmen als die Kälber reiner Hereford-, Shortorn- oder Aberdeen Angus Rinder.
- Simmentalkreuzungen mit den Rassen Hereford, Shorthorn und Aberdeen Angus werden als Muttertiere in den Fleischrinderherden immer populärer aufgrund ihrer höheren Milchleistung und den daraus resultierenden höheren 205 Tagegewichten ihrer Kälber.
- Die Gegner des zu mageren Schlachtkörpers der Rasse Simmental sind nicht mehr so zahlreich. Die kommerziellen Mäster zahlen für Simmentaler Kreuzungen mehr Geld als für die herkömmlichen Rassen.

2.2.2. Kanada

2.2.2.1. Rinderbestand

Tabelle 94 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamten Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Kanada.

Tabelle 94 Gesamtfläche, Einwohner, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Kanada
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner Mio	gesamt. Rinder-bestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Kanada	9,97 Mio	20,8	13,0 Mio	125,238	25	75

2.2.2.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Die Canadian Simmental Association wurde im Jahre 1968 gegründet. Bis 1966 war der Import von Vieh aus Kontinentaleuropa nach Amerika aufgrund veterinärpolizeilicher Bestimmungen verboten. 1966 hat die kanadische Regierung ein Quarantänesystem eingeführt, das den Import von Vieh direkt von Kontinentaleuropa ermöglichte.

Tabelle 95 zeigt die Entwicklung der Mitgliederzahl in den letzten 10 Jahren:

Tabelle 95 Entwicklung der Mitgliederzahl des kanadischen Verbandes in den letzten 10 Jahren
(N.N., CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1979)

Jahr	Mitglieder
1969	75
1975	2.500
1976	3.100
1978	3.400
1979	3.949

Herdebuchaufnahme

Die Canadian Simmental Association registriert,abgesehen von den importierten Simmental Reinzuchttieren,Vieh aus Verdrängungskreuzungen mit 7/8 Simmental Blutanteil bei weiblichen Tieren und 15/16 Simmental Blutanteil bei männlichen Tieren als reinrassig.

Herdebuchtiere

Das erste Simmentaler Fleckvieh, der Bulle "Parisien", kam am 7.4.1967 aus Frankreich nach Calgary, Alberta. Weitere Importe erfolgten aus Deutschland, Schweiz und Frankreich.

Tabelle 96, 97 und 98 zeigen die Importe von Simmentaltieren nach Ländern und Geschlecht, die Entwicklung der Herdebuchregistrierungen seit 1975 und den Stand der Herdebuchzucht 1978.

Tabelle 96 Simmentalimporte bis 1976
(N.N., CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1978)

Land	Bullen	Kühe	gesamt
Schweiz	117	1.429	1.546
Deutschland	55	307	362
Frankreich	60	486	546

Tabelle 97 Entwicklung der Herdebuchregistrierungen seit 1975
(N.N., CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1979)

Jahr	Registrierungen
1975	48.820
1976	77.731
1978	125.238

Tabelle 98 Stand der Herdebuchzucht 1978
(N.N., CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1978)

	1/2	3/4	7/8	15/17	reinrassig
männlich	1.425	3.054	1.049	269	4.195
weiblich	69.933	32.054	6.554	398	6.310
GESAMT	71.358	35.108	7.603	667	10.502

2.2.2.3. Zuchtziel

Das Zuchtziel der kanadischen Simmentalzüchter entspricht dem der USA.

2.2.2.4. Zuchtprogramm

Wie der amerikanische Simmentalverband, so baut auch die Canadian Simmental Association die Rasse Simmental durch Verdrängungskreuzung auf. Obwohl Kanada im Gegensatz zu Amerika Direktimporte von Simmentaltieren aus europäischen Ursprungsländern durchführte, reichte die Zahl der importierten Zuchttiere dennoch nicht aus, die Population auf der Basis der Reinzucht auszuweiten.

Aus diesem Grunde wurden importierte Simmentalbullen auf KB-Stationen überstellt. Samen dieser Zuchtbullen wird innerhalb eines Verdrängungskreuzungsprogrammes sowohl bei Fleisch- als auch bei Milchrindern in Kanada verwendet.

Alle Tiere mit nachgewiesener Abstammung mit 1/2 - 3/4 Simmentalblut bei weiblichen Tieren und 1/2 - 7/8 Simmentalblut bei männlichen Tieren werden als "vorgemerkte" Simmentaltiere bezeichnet (N.N., CANADIAN SIMMENTAL-ASSOCIATION 1976). Kreuzungstiere mit 7/8 und mehr Simmentalblut bei weiblichen Tieren und 15/16 und mehr Simmentalblut bei männlichen Tieren werden vom kanadischen Simmentalverband als reinrassig registriert.

Auch einheimische Kreuzungsbullen (15/16 und mehr Simmentalblut) können bei der Verdrängungskreuzung verwendet werden, wenn sie selektiert sind. Das heißt, daß sie ein Entwöhnungsgewichtsverhältnis von 105 und mehr und einen Index der Zunahmen nach dem Entwöhnen von mindestens 105 haben müssen. Schließlich müssen mindestens 5 Vergleichsbullen in einer Herde sein, um diesen Index ermitteln zu können.

Solche Kreuzungen werden im Herdebuch der Canadian Simmental Association nur mit dem niedrigsten Blutanteil der verwendeten Eltern geführt (z. B. 7/8 Simmentalblut Vater x 1/2 Simmentalblut Mutter = 1/2 Simmentalblut Nachkomme).

Dem nationalen Bullenkatalog der amerikanischen Simmentalvereinigung (Sire Summary) entspricht das "National Sire Monitoring Programm Summary". Dieses Programm ist von der kanadischen Bundesregierung entwickelt worden und ist ein Teil des Leistungsbewertungsprogramms für Fleischrinder (R.O.P. = Record of Performance).

Leistungen

In diesem Programm werden Wachstumsmerkmale und Kalbevorgang der Rassen Aberdeen Angus, Blonde d'Aquitaine, Chianina, Charolais, Limousin, Maine-Anjou, Shorthorn und Simmental ermittelt.

Als Wachstumsmerkmale werden folgende Daten ermittelt:

- Entwöhnungsgewicht
- Zunahme beim Wachstumstest
- Jährlingsgewicht

Die Leistungsprüfungen des Bullen werden mittels des PD-Wertes (Predicted Difference) ausgedrückt; bei den Wachstumsmerkmalen als plus (+) oder minus (-), beim Kalbevorgang als überdurchschnittlich, durchschnittlich und unterdurchschnittlich. Das plus (+) oder minus (-) gibt immer die Abweichung des Bullen gegenüber dem Durchschnitt an.

Die Genauigkeit des PD-Wertes wird durch des SEP-Wert (Standard Error of Prediction) ermittelt. Je mehr Nachkommen ein Bulle hat, in je mehr Herden er eingesetzt wurde, desto geringer wird der SEP-Wert, bzw. desto genauer ist der PD-Wert.

Der SEP-Wert gibt die Anzahl der Vergleiche mit anderen Bullen derselben Rasse, die Verteilung der Kälber innerhalb der einzelnen Herden, das Alter und die Rasse der Mutter wieder.

Ein Bulle gilt als "geprüft", wenn er mindestens in 5 Herden Nachkommen hat und den niedrigsten SEP-Wert aufweist, der möglich ist.

Ein Bulle wird als "vorläufig geprüft" bezeichnet, wenn er in mindestens 5 Herden Nachkommen hat, hinsichtlich seines SEP-Wertes jedoch noch deutlich unter dem Optimum liegt (N.N., AGRICULTURE CANADA 1977)

Tabelle 99 zeigt die Ergebnisse einer Jungbullenprüfung im Jahre 1977 bis 1979 in Kanada:

Tabelle 99 Ergebnisse des Jungbullenprüfprogrammes 1977 - 1979 in Kanada
(N.N., CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1979)

Bulle	Anzahl der Herden	Anzahl der Nachkommen	Geburtsgewicht (Pounds) PD-Wert**	Kalbevorgang	Entwöhnungsgewicht (Pounds) PD-Wert***
RSF Castor	10	48	- 0,4	durchschnittl.	0
TRN Mr. Pari 1E	12	41	2,0	durchschnittl.	26
Sundowner	10	56	- 0,6	unterdurchschn.	15
Silver Galant 1F	12	61	0,4	unterdurchschn.	0
Arachides	12	61	- 2,8	durchschnittl.	-5
TRN Superjet 15F	11	47	1,1	durchschnittl.	13
Dauphin	13	59	- 2,6	überdurchschn.	-3
SBL Kandu 80G	12	53	- 1,4	durchschnittl.	-7
Shawest Brad-Lee	12	65	0,4	durchschnittl.	8
Bar 5 Allure 271G	11	52	0,3	durchschnittl.	25
Bar 3 Acclaim	13	60	- 0,3	durchschnittl.	-5
HY-Cross Lariat	14	74	- 0,6	durchschnittl.	1
Hy-Cross Laredo	17	77	- 4,1	durchschnittl.	9
SYT Extra-Fox 6G	16	61	0,0	durchschnittl.	13
Rymar	11	46	- 1,5	überdurchschn.	2
Jarvis Abraham	10	44	1,8	durchschnittl.	7
Bar Eleven Hit	11	55	- 0,8	durchschnittl.	2

**) Der SEP-Wert dieser PD-Werte ist 1.3

***) Der SEP-Wert dieser PD-Werte ist 8

2.2.2.5. Künstliche Besamung

Der kanadische Samenexport hat in den USA den größten Abnehmer von Simmentalsamen. Ein deutlicher Einbruch im Export von Simmentalsperma erfolgte im Jahre 1975 wie aus Tabelle 101 ersichtlich ist. Die Ursache hierfür ist in der Erleichterung der Einfuhr von Reinzuchttieren in die USA zu suchen.

Auch die Anzahl der nicht stationseigenen Simmentalbullen potentieller Simmentalfarmer an den KB-Stationen ging seit dem Jahre 1975 rapide zurück (Tabelle 102). Dies erklärt sich einerseits aus den rückläufigen Spermaexporten, andererseits aus den sinkenden Fleischpreisen in diesen Jahren.

Die Tabellen 100, 101 und 102 geben einen Überblick über die Entwicklung der Künstlichen Besamung in Kanada:

Tabelle 100 Entwicklung der Künstlichen Besamung in Kanada anhand der Besamungszahlen (total)
(N.N., AGRICULTURE CANADA 1971 - 1978)

Jahr a) Milchkühe	Besamungen durchgeführt von Besamern	% Anteil an der Gesamtpopulation	Besamungen durchgeführt v.Besitzern	% Anteil an d. Gesamtpopulation
1970	922.934	37.4	-	-
1971	996.741	39.9	-	-
1972	1.01o.728	47.1	-	-
1973	1.101.084	50.8	38.208	-
1974	1.090.366	52.3	23.139	1.2
1975	1.057.600	50.8	23.343	1.1
1976	1.029.074	50.2	67.816	3.3
1977	1.061.341	54.9	30.397	1.6
1978	1.058.035	55.4	58.995	3.0
b) Fleischrinder				
1970	172.032	5.5		
1971	166.120	5.0		
1972	197.944	5.4		
1973	225.249	5.6	190.697	4.8
1974	224.822	5.3	268.598	6.3
1975	193.233	4.5	146.808	3.4
1976	151.993	3.7	71.997	1.7
1977	121.429	3.0	50.905	1.2
1978	108.151	2.7	53.881	1.3

Tabelle 101 Entwicklung der Samenexporte (Ampullen und Pailletten) der Rasse Simmental (Fleckvieh, Pie Rouge) seit 1971 in Kanada

(N.N., AGRICULTURE CANADA 1971 - 1978)

Land	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Australien			20.258	37.264	31.578	2.148	1.500	
Barbados			50	500				
Bermuda				24				
China				225				
Chile						87		
Dominik.Rep.			172			10		
El Salvador			492					
Ghana			100		3.582		35	
Guatemala				200	120			180
Jamaika		70				46		
Kuba					2.400			
Malaisia						18	2.460	100
Mexiko		1.181	4.651	13.698	770	300		
Neuseeland			200	11.468	1.452	4.600	844	250
Paraquay		60						
Philippines				25				
Porto Rico		25						
USA	438.680	350.503	398.173	527.137	198.918	62.682	40.761	44.801
Venezuela			5					600
Gesamt	438.680	351.839	424.101	590.541	238.820	69.891	45.600	45.931

Tabelle 102 Bullen der Rasse Simmental (Fleckvieh, Pie Rouge) an den KB-Stationen (nicht stationseigen) und Anzahl der produzierten Ampullen und Pailletten (Entwicklung seit 1971)
(N.N., AGRICULTURE CANADA 1971 - 1978)

Jahr	Anzahl nicht stationseigener Bullen der Rasse Simmental (Fleckvieh,Pie Rouge)	erzeugte Ampullen und Pailletten
1971	50	423.202
1972	33	140.413
1973	53	87.599
1974	88	527.114
1975	134	335.959
1976	72	143.195
1977	54	143.063
1978	6	11.408

2.2.3. Argentinien

2.2.3.1. Rinderbestand

Tabelle 103 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Argentinien.

Tabelle 103 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Argentinien
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Argentinien	2,8 Mio	23,2	60 Mio	14.392	-	100

2.2.3.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Im Jahre 1968 gründete eine Gruppe von interessierten Züchtern die "Asociación Argentina de Criadores de Fleckvieh". Aufgabe des Verbandes ist die Durchführung von Eigenleistungsprüfungen, Geburtenkontrollen, gezielte Paarungen etc.

Tabelle 104 zeigt die Entwicklung der Mitgliederzahl seit 1974:

Tabelle 104 Entwicklung der Mitgliederzahl des Argentinischen Verbandes seit 1974
(N.N., ASSOCIATION ARGENTINA DE CRIADORES DE FLECKVIEH 1978/79)

Jahr	Mitglieder mit Vieh	Mitglieder ohne Vieh
1974	297	40
1975	337	45
1976	368	52
1977	382	50
1978	437	50

Herdebuchaufnahme

Das argentinische Herdebuch wird von der privaten argentinischen Landwirtschaftsgesellschaft (Sociedad Rural Argentina) geführt, bezieht sich nur auf 100 % reinrassige Tiere und ist ein sog. geschlossenes Herdebuch, d.h., sowohl Vater- als auch Muttertiere müssen als 100 % reinrassige Tiere in diesem Herdebuch oder in Reinzuchtregistern anderer Länder bereits als solche erscheinen.

Die Züchter sind genötigt, alle Deckungen/Besamungen und Geburten unmittelbar an die Landwirtschaftsgesellschaft zu melden. Bei Verzögerungen werden Strafgelder gefordert bzw. wenn die festgesetzten Meldezeiten zu weit überschritten werden, verlieren die Züchter das Recht der Einschreibung ins Herdebuch.

Alle 100 % reinrassigen weiblichen Tiere, deren Einschreibung ins offizielle Herdebuch der Sociedad Rural Argentina versäumt wurde, können jedoch nachträglich in ein Sonderregister des Verbandes (Fleckvieh Puro Registrado de pura sangre) eingetragen werden. Nachkommen dieser Tiere aus Paarungen mit reinen Simmentalbullen werden ebenfalls bei Geburt in dieses private Herdebuch eingeschrieben und als "Fleckvieh Puro Registrado" erst nach erfolgter Körung und besonderer Markierung im Alter von 10 - 22 Monaten anerkannt. Tiere dieses Registers stehen denen des offiziellen Herdebuches kaum nach.

Herdebuchtiere

Im Jahre 1967 kam der erste Import von 16 Zuchtfärsen und 8 Jungbullen aus Deutschland zustande. Das Simmentaler Fleckvieh schien gut geeignet den vorhandenen kompakten Rindertyp durch Selektion und Kreuzungsprogramme umzuformen.

Tabelle 105 gibt die zahlenmäßige Entwicklung der in Argentinien registrierten reinrassigen Simmentaltiere (im Herdebuch der SRA) wieder:

Tabelle 105 Zahlenmäßige Entwicklung der im Herdebuch der SRA registrierten reinrassigen Simmentaltiere
(N.N., ASSOCIATION ARGENTINA DE CRIADORES DE FLECKVIEH 1978/79)

Jahr	reg. reinr. Simmentaler	reg. Geburten reinrass. Simmentaler
1974	2.210	375
1975	2.685	447
1976	3.212	535
1977	3.598	463
1978	4.100 (geschätzt)	550 (geschätzt)

Tabelle 106 zeit den Bestand an registrierten Simmentalern nach Blutanteil im Jahre 1977:

Tabelle 106 Registrierte Simmentaler nach Blutanteil (1977)
(N.N., ASSOCIATION ARGENTINA DE CRIADORES DE FLECKVIEH 1978/79)

1/2	3/4	7/8	15/16	gesamt
8.065	1.941	236	50	10.292 (davon weiblich: 9.692)

2.2.3.3. Zuchtziel

In Argentinien dient das Fleckvieh hauptsächlich zur Einkreuzung mit den traditionellen britischen Rassen. Man versucht mittels der Rasse Simmental den modernen Schlachtochsentyp zu erzeugen, der höhere Absetzgewichte, höhere Zunahmen und höhere Mastendgewichte erzielt als die britischen Rassen des Landes.

Die importierten Tiere der Rasse Simmental stammen aus Deutschland und zeigen den in Argentinien bevorzugten Typ: nicht zu großrahmig, gute Länge, volle Bemuskelung und mittelstarkes Bein.

2.2.3.4. Zuchtprogramm

Da sich die Sociedad Rural Argentina nicht mit Kreuzungen befaßt, hat der Verband im Jahre 1974 ein entsprechendes Register eröffnet, das die Möglichkeit bietet, ein argentinisches Fleckvieh rein durch Verdrängungskreuzung zu schaffen. In Argentinien werden als Reinzucht folgende Fleckviehblutanteile anerkannt:

a) 15/16 Simmentalblutanteil bei weiblichen Tieren

b) 31/32 Simmentalblutanteil bei männlichen Tieren

Nur etwa 30 kleinere Viehzüchter und einige Mitglieder des Vorstandes nehmen an diesem langwierigen Programm teil. Einige haben aus ökonomischen Gründen die Verdrängungskreuzung wieder aufgegeben, andere begnügen sich mit Halbblutkreuzungen. Die Viehzüchter finden es zu kompliziert und auch zu teuer,die einzelnen Grade der Verdrängungskreuzung separat zu halten, decken zu lassen oder zu besamen, solange die Kreuzungsprodukte nicht entsprechend bezahlt werden.

Das argentinische Verdrängungskreuzungsregister verlangt von den Züchtern folgendes: eine schriftliche Erklärung am Jahresende über

1. die nach Verbandsschema markierten Kälber mit Angabe des Fleckviehblutanteils
2. gedeckte/besamte Kühe/Färsen anderer Rassen
3. gedeckte/besamte Kühe/Färsen mit Fleckviehblutanteil
4. die zur Deckung gebrachten reinen Fleckviehbullen
5. Käufe und Verkäufe von Tieren mit Angabe des Fleckviehblutanteils

Der Verband kontrolliert einmal im Jahr die Tierbestände aus der Verdrängungskreuzung. Die Markierung der Kälber nimmt der Züchter selbst vor. Der Verband steht in der Hauptsache den Züchtern beratend zur Seite. Was die Fleckviehreinzucht betrifft, so bietet die Sociedad Rural Argentina ihren Mitgliedern die Teilnahme an einem Produktions-Kontroll-Programm an. Hierbei müssen die Züchter der Landwirtschaftsgesellschaft Geburtsdaten und monatliche Gewichtslisten ihrer Tiere zuschicken. Per Computer werden Listen aus diesen Angaben erstellt,

aus denen ablesbar ist, welche Tiere einer Herde die besten Leistungen erbrachten und daher als Zuchttiere vorrangig qualifiziert sind.

2.2.3.5. Künstliche Besamung

Durch den unüberbrückbaren Unterschied zwischen den argentinischen Lebendviehpreisen und den Weltmarktpreisen für reinrassiges Zuchtmaterial wird immer häufiger tiefgefrorener Samen hochqualifizierter Simmentalbullen importiert, um auf diese Weise neue Blutlinien nach Argentinien zu bringen.

Das Herkunftsland der Spermadosen ist ausschließlich die BRD (siehe Spermaexport Bundesrepublik Deutschland).

In Argentinien gibt es nur wenige private Stationen, die Samen gewinnen und an eine größere Zahl Kunden verkaufen. Gleichzeitig bestehen bei den Simmentalzüchtern kleinere Stationen, die jedoch nur zur Deckung des Eigenbedarfs geschaffen wurden.

Diese unübersichtliche Besamungsstruktur ermöglicht keine Erfassung objektiver Besamungsdaten.

2.3. Afrika

2.3.1. Südafrika - Südwestafrika

2.3.1.1. Rinderbestand

Tabelle 107 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamten Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Südafrika

Tabelle 107 Gesamtfläche, Einwohner, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Südafrika
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand)1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch%
Südafrika	1.2 Südafrika	19.2 Südafrika	11.0	25.099	50	50
	824.295 Südwestafrika	610.000 Südwestafrika				

2.3.1.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Die Simmental Cattle Breeders Society of Southern Afrika wurde am 28.2.1964 gegründet. Im Oktober 1964 schloß sich das Hilfsstammbuch für Fleckvieh Südwestafrikas an die südafrikanische Herdebuchgesellschaft an.

Tabelle 108 zeigt die Entwicklung der Mitgliederzahl seit Gründung des Verbandes:

Tabelle 108 Entwicklung der Mitgliederzahl (N.N., SIMMENTALER 1978)

Jahr	Mitglieder
30.04.1965	142
31.03.1966	159
31.10.1967	214
31.03.1968	233
31.03.1969	316
31.03.1970	414
31.03.1971	480
31.03.1972	514
31.03.1973	540
31.03.1974	607
31.03.1975	746
31.03.1976	806
31.03.1977	848
31.12.1977	851

Herdebuchaufnahme

Über die geschichtliche Entwicklung des Hilfsstammbuches schreibt WARNING (1971):

"Das Südwester Hilfsstammbuch war in Anlehnung an das frühere Hilfsstammbuch für Afrikanerrinder aufgezogen und enthielt insgesamt vier Klassen (A - B - C - F), d. h., die Tiere mußten 3 Generationen durchlaufen, bevor sie in die F - Finalklasse eingetragen werden konnten. Aufnahmeberechtigt in die A-Klasse waren nur Tiere, die phänotypisch in Bau und Zeichnung korrekt waren und keinen Zweifel über ihre Fleckviehabstammung aufkommen ließen".

Am 25.8.1966 kam es zur Schließung des Hilfsstammbuches für Fleckvieh. WARNING (1971) setzte sich daraufhin für eine Gründung eines privaten Grundregisters ein, in dem ähnlich wie im Hilfsstammbuch das im Lande noch vorhandene Fleckvieh buchmäßig erfaßt werden sollte. Am 1.12.1966 kam es laut Versammlungsbeschluß zur Eröffnung des "Südwester Grundregisters für Fleckvieh".

Heute werden für die Eintragung ins Herdebuch folgende Anforderungen gestellt:

Rassetypische Größe, muskulösen Körperbau, dickes und dennoch weiches geschmeidiges Fell, charakteristischer Kopf und Hörner.

Die Zeichnung variiert von dunkelrot bis hellgelb und weiß, weißes Gesicht oder mindestens einen weißen Stirnfleck, weiße Unterbrust und Schwanz.

Kopf

Kopf breit und tief, von mittlerer Länge, mit einer leichten Abflachung zwischen den Augen am oberen Ende des Nasenbeins.

Nacken

Mittlere Länge und Tiefe, gut angepaßt an Kopf und Schulter.

Widerrist

Rund, bemuskelt, einheitlich.

Schulter

Mit leicht vorwärts gerichteter Neigung von oben nach unten, gute Schulterbreite, Brusttiefe in guter Proportion zur Widerristhöhe.

Hinterviertel

Lang, breit und tief mit gut entwickelten Muskeln, die das Hinterviertel mit dem Mittelstück stark verbinden.

Beinwerk

Starkes Beinwerk, ovale und breite Stellung der Beine, um einen leichten Gang zu ermöglichen.

Farbe und Pigment

Gleichmäßig pigmentiert, die Farbe kann von dunkelrot bis hellgelb variieren mit weißen Flecken, die unregelmäßig verteilt sein können. Kopf und Unterbrust weiß oder teilweise weiß. Pigmentation um die Augen ist wünschenswert.

Dies sind einige der Anforderungen an die für die Eintragung ins Herdebuch geeigneten Tiere.

Bei folgenden Fehlentwicklungen kommt es zu keiner Herdebucheintragung:

- jegliche Zeichen von Rassenunreinheit
- Tiere, die zu lange Beine haben ohne die entsprechende Tiefe und Kapazität
- Zwerg- und Ponytypen
- zu feiner oder zu grober Körperbau
- Körperdefekte, wie z. B. Überbeißer - Unterbeißer
- fehlerhafte Beinstellung und Gang
- feine, enge Sprunggelenke
- übertrieben rauhes Haarkleid

etc. (MASSMANN 1979).

Herdebuchtiere

Erste Importe von Simmentaler Fleckvieh erfolgten in Südwestafrika 1893. Die Tiere stammten aus der Schweiz (MASSMANN 1978). Die ersten Simmentaler Herdebuchtiere in Südafrika kamen 1907 ebenfalls aus der Schweiz.

Tabelle 109 zeigt die Importe von Simmentaler Fleckviehtieren in die Republik Südafrika:

Tabelle 109 Importe von Simmentaler Fleckvieh in die Republik Südafrika

(MASSMANN 1978)

Herkunftsland	1907-57		1958-62		1963-67		1968-71		1972-79	
	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl	ml	wbl
Deutschland	4	4	11	25	50	160	50	424	79	605
Österreich	-	-	-	6	8	48	15	201		
Schweiz	13	15	2	-	3	14	5	84		
Frankreich	-	-	-	-	-	-	-	8		
SW-Afrika	-	-	-	16	-	786	30	518		
gesamt	17	19	13	47	61	1008	100	1235		

Tabelle 110 zeigt die Entwicklung der Herdebuchtiere seit 1965 im südafrikanischen Fleckviehverband:

Tabelle 110 Entwicklung der vom Verband inspizierten und anerkannten Tiere

(N.N.,SIMMENTALER 1978)

Jahr	männlich	weiblich	gesamt
1965	294	6.821	7.115
1974	1.420	13.688	15.108
1975	2.137	15.885	18.022
1976	3.015	19.696	22.711
1977	3.062	21.940	25.002
1978	2.957	22.142	25.099

2.3.1.3. Zuchtziel

MASSMANN (1978) berichtet über das Zuchtziel des südafrikanischen Simmentalverbandes:

Die Simmental Cattle Breeders Society of Southern Africa kann seinen Mitgliedern aufgrund der unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, denen das Simmentaler Fleckvieh ausgesetzt ist, kein genaues Zuchtziel vorschreiben.

Jeder Züchter steckt sich sein eigenes Zuchtziel, das das jeweilige Klima und die Bodenverhältnisse zulassen.

Es existiert auch kein Zuchtziel für die Milchproduktion. 99,5 % aller Züchter entwöhnen ihre Kälber im Alter von 7 - 8 Monaten und die Milchproduktion der Kuh wird anhand des Entwöhnungsgewichts des Kalbes beurteilt.

MASSMANN (1978) beschreibt den südafrikanischen Simmental Fleckvieh Typ wie er von den Züchtern bevorzugt wird,wie folgt:

"Das südafrikanische Vieh wird nun nach Jahren der Selektion auf den nationalen Standard ausgerichtet, d. h., auf einen langen Körper mit gut gestellten Gliedmaßen und guten Köpfen, mit geschlossener Schulter, gerader Rückenlinie mit dem rassetypisch leicht abfallenden Rumpf".

Über das Zuchtziel einzelner Züchter schreibt MASSMANN (1978):

"Korrekte Gliedmaßen sind sehr wichtig, steile Hinterbeine - die Vorstufe der spastischen Parese - werden ausgeschieden. Die Züchter bemühen sich, die Stärke des Unterkiefers zu verbessern und die ungenügende Entwicklung hinter der Schulter und dem Brustkasten zu eliminieren. Sie sehen übermäßige Bemuskelung und große, runde Hinterteile, die man bei dieser Rasse oft findet, nicht gerne. Sie verlangen glatte Muskeln und nicht sehr quellige, die zu Doppellendern mit ihren Problemen führen".

2.3.1.4. Zuchtprogramm

Das Zuchtprogramm des südafrikanischen Simmentalverbandes läuft in folgenden Stufen ab (MASSMANN 1978):

1. Jedes Mitglied des Verbandes, das qualifizierte Testherden besitzt, ist angehalten, möglichst viel Jungbullen für das Phase C Programm* des Leistungstests zu melden.

*) Wachstumstest an zentralen Stationen mit standardisiertem Futter

2. Inspektion der Bullen am Ende des Phase C Wachstumstests.

3. Vergleich der Wachstumsfähigkeit und Futterverwertung im Phase C Test.

4. Inspektion der Bullenfamilie auf der Farm des Besitzers und Samenbeurteilung nach Auswahl der besten Bullen aus dem Phase C Programm für die Nachkommenprüfung.

5. Samengewinnung und -bevorratung von ausgewählten Bullen auf der KB-Station Tauros. Die Samenmenge ist abhängig von der Nachfrage und dem Standard des Bullen. Augenblicklich werden 5 Bullen pro Jahr selektiert und von jedem Bullen 15.000 bis 20.000 Samendosen gewonnen, von denen 10.000 bis 15.000 für den Fall eines positiven Prüfergebnisses bei der Nachkommenprüfung gelagert werden. Die ersten 200 Samendosen stehen dem Besitzer des Bullen kostenlos zur Verfügung. Der verbleibende Rest wird im Lande verkauft.

6. Die besten Bullen werden aufgrund eines neutralen Nachkommentests gemäß der Leistung ihrer erzeugten Nachkommen in den Testherden des Landes ausgewählt. Samen von ausscheidenden Bullen wird vernichtet.

   Nachkommenprüfungen finden in folgenden Herden statt:

   - in Mitgliederherden des Verbandes
   - in Nichtmitgliederherden, die aber der künstlichen Besamung angeschlossen sind und Leistungstest durchführen lassen
   - in kommerziellen Herden, die eine große Anzahl weiblicher Tiere für die Besamung mit Testbullen zur Verfügung stellen.

   Folgende Kriterien werden in den Nachkommenprüfungen ermittelt:

   - Geburtsschwierigkeiten
   - korrekter Rahmen
   - Farbvererbung einschließlich Augenpigmentation
   - korrektes Gewicht bei Entwöhnung (140. - 250. Tag)
     mit 1 Jahr (271. - 450. Tag)
     mit 1,5 Jahren (451. - 634. Tag)
   - Exterieurbeurteilung
   - Wachstumsvermögen und Futterverwertung
   - Schlachtkörperbewertung der Söhne (Qualität und Quantität)
   - Milchleistung (wenn die Töchter der offiziellen Milchleistungsprüfung unterworfen waren)

7. Phase-D-Programm-Bullen* können unter folgenden Bedingungen zum Einsatz kommen:

   - Wenn Test auf der Station des Züchters gemeldet war
   - wenn ein verkürzter Phase C Test stattgefunden hat
   - wenn Phase C-Bullen die Anforderungen nicht erfüllen.

Tabelle 111 zeigt eine kurze Zusammenfassung der Nachkommenprüfungsergebnisse von Simmentalbullen hinsichtlich Gewicht bei Testende, tgl. Zunahmen beim Test und tgl. Zunahmen pro Lebenstag auf 4 Teststationen.

Tabelle 111 Nachkommenprüfergebnisse von Simmentalbullen auf 4 Teststationen (LANDEREY 1978)

Station	Zeitraum	Anzahl getest. Tiere	Testalter		Ø tgl. Zunahmen beim Test		tgl. Zunahmen pro Lebenstag	
			Alter (Tg)	Gewicht (kg)	Ø (g)	Spanne (g)	Ø (g)	Spanne (g)
Irini	1963-68	140	426	487	1420	590-1960	1100	790-1380
Irini	1969-75	609	475	576	1463	809-2000	1139	781-1560
Omatijenne	1972-75	138	454	537	1522	1030-1960	1125	839-1343
Vryburg	1973-75	125	482	545	1451	657-2110	1064	758-1420
Queenstown	1973-75	40	474	577	1371	893-1800	1138	951-1347

Tabelle 112 gibt Leistungsergebnisse von Phase-D-Programm-Bullen bei der Nachkommenprüfung auf der Station des Züchters wieder:

*) Wachstumstest auf Station des Züchters mit standard. Futter

Tabelle 112 Zusammenfassung von Leistungsergebnissen der Phase D Programm Bullen bis zum Jahre 1978 (LANDEREY 1978)

Züchter	getestete Tiere n	Testende Alter (Tg)	Testende Gewicht (kg)	Ø tgl.Zunahme beim Test (g)	Ø tgl. Zunahme pro Lebenstag (g)
G. Ranch SWA	20	411	353	848	776
Neudan SWA	16	430	407	978	854
V. Totenhöfer SWA	19	402	429	1.016	982
Voigts SWA	17	400	343	726	773
H. Deterny SWA	16	397	397	1.130	914
Keiser SWA	15	406	346	816	744
Olschewski TVL	16	352	409	1.365	1.054
Press TVL	18	432	414	1.510	954
Taylor Natal	48	513	381	785	666

2.3.1.5. Künstliche Besamung

Aufgrund der Größe Süd- und Südwestafrikas und seiner Infrastruktur ist es schwierig,ein Besamungsnetz aufzubauen. Hinzu kommt der individualistische Widerstand einzelner finanzkräftiger Züchter, die sich der Ausbreitung der künstlichen Besamung entgegenstellen.

Es gibt in Südafrika eine Besamungsgenossenschaft, die 3 KB-Zentren unterhält. Darüber hinaus besteht noch eine private KB-Organisation, die im Aufbau begriffen ist.

Die züchterisch unbedeutende Rolle, die die Besamungszucht in Südafrika spielt, dokumentieren folgende Zahlen:

Verkaufte Spermadosen der Rasse Simmental:	1977	21.000
	1978	15.000

Im Jahre 1978 wurden 12.100 Geburtsmeldungen beim Südafrikanischen Simmentalverband registriert; 1.400 Kälber (18,1%) stammten von Bullen der KB-Genossenschaften. In 30 % der Fälle wurde Samen einheimischer Bullen, bei 70 % der KB-Kälber importierter Samen verwendet (MASSMANN 1978/79).

2.4. Ozeanien

2.4.1. Australien

2.4.1.1. Rinderbestand

Tabelle 113 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Australien.

Tabelle 113 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, Rinderbestand, Fleckviehpopulation, Rasseverteilung und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Australien.
(N.N., AUSTRALIAN SIMMENTAL BREEDERS ASSOCIATION 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Rasseverteilung % (Schätzung)		Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Australien	7,7 Mio	ca. 11,0	30,1 Mio	46.819	Hereford	29	1	99
					Shorthorn	18		
					brit.Rind x Bosindicus	14		
					brit.Rind x brit.Rind	14		
					brit.Rind x Milchrind.	7		
					Angus	5		
					Milchrassen	3		
					Santa Gertrudis	2		
					Brahman	1		
					Zebukreuzungen	1,5		
					andere Rassen	5		

2.4.1.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Im März 1971 wurde die "Australian Simmental Breeders Association" (ASBA) mit dem Hauptziel der Verbesserung von Leistung und Wirtschaftlichkeit der Simmentalrasse gegründet.

Die Mitglieder des ASBA gliedern sich nach den Bundesländern Australiens im Jahre 1978 wie folgt (Tabelle 114):

Tabelle 114 Mitglieder der ASBA gegliedert nach den Bundesstaaten Australiens
(N.N., AUSTRALIAN SIMMENTAL BREEDERS ASSOCIATION 1978)

New South Wales	293
Victoria	229
Queensland	98
South Australia	63
West Australia	106
Tasmania	18
Gesamt	802

Aufbau des Verbandes:

Der Verband hat an der Spitze einen Ausschuß, der sich aus 15 Vertretern der Simmentalzüchter aus jedem der 6 Staaten Australiens zusammensetzt. Darüber hinaus haben die Simmentalzüchter innerhalb dieser Staaten ihre eigenen Niederlassungen gegründet, denen zum Teil sogar regionale Komitees untergeordnet sind.

Herdebuchaufnahme

In der Australian Simmental Breeders Association werden nur reinrassige Tiere und solche aus dem Verdrängungskreuzungsprogramm (Grading up) mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 (männlich und weiblich) registriert.

Herdebuchtiere

Aufgrund strenger veterinärpolizeilicher Striktionen dürfen lebende Rinder nur aus Neuseeland eingeführt werden.

Es wurden im Jahre 1972 1.035 Simmentaler Fleckviehtiere und im Jahre 1973 45 Bullen der Rasse Simmental aus Neuseeland importiert.

Tabelle 115 zeigt die zahlenmäßige Entwicklung der in Australien registrierten Simmentaltiere seit Gründung des Verbandes:

Tabelle 115 Zahlenmäßige Entwicklung der registrierten Simmentaltiere (N.N., AUSTRALIAN SIMMENTAL BREEDERS ASSOCIATION 1978)

Jahr	registrierte Tiere	
1972	1.035	(alle aus Neuseeland importiert)
1973	8.183	
1974	8.704	
1975	12.955	
1976	9.788	
1977	6.234	

Die Anzahl Simmentalregistrierungen nach Simmentalblutanteil (1.5.1978) gibt Tabelle 116 wieder:

Tabelle 116 Anzahl Simmentalregistrierungen nach Blutanteil (N.N., AUSTRALIAN SIMMENTAL BREEDERS ASSOCIATION 1978)

	1/2	3/4	7/8	reinrassig
	34.648	10.707	757	707
davon männl.	1 %	18 %	31 %	45 %

2.4.1.3. Zuchtziel

Die Rasse Simmental wird in Australien vornehmlich zur Kreuzungszucht mit gehörnten und hornlosen Herefords verwendet. Die ersten Simmentaltiere wurden über Großbritannien und Neuseeland importiert, stammen jedoch aus Deutschland und der Schweiz. Die Herkunftsländer lassen Rückschlüsse auf das Zuchtziel des australischen Zuchtverbandes zu. Ziel ist eine Verbesserung der Körpergröße, eine Steigerung der Zuwachsleistung und eine Erhöhung der Milchleistung zur Aufzucht der Kälber. Die Rasse Simmental ist die erste obligatorisch geprüfte Rasse in Australien. Als Selektionskriterien gelten tgl. Zunahme und Schlachtkörperdaten. Als weitere Kriterien kommen korrekte Gliedmaßen und Pigmentierung der Augen in Betracht.

2.4.1.4. Zuchtprogramm

Auch für Australien standen für die Vergrößerung der Population der Rasse Fleckvieh zwei alternative Züchtungsstrategien zur Wahl. Einerseits der Import lebender Zuchttiere, zum anderen das Grading-up Programm. Da der Import lebender Zuchttiere aus veterinärpolizeilichen Gründen nur aus Neuseeland genehmigt ist, ist die Mehrzahl der Züchter auf Verdrängungskreuzungsprogramme angewiesen, innerhalb derer Kühe jeder Rasse mit Sperma ausländischer, reinrassiger Simmentalbullen besamt werden. Allerdings wird die Zeitdauer, in der ein Tier durch Grading-up den für australische Verhältnisse reinrassigen Status von 15/16 Simmentalblutanteil erreicht, auf mindestens 7 Jahre geschätzt, vorausgesetzt die Färsen werden mit einem Alter von 12 - 15 Monaten belegt. Da aber in Australien viele Züchter erst mit 18 - 20 Monaten decken lassen, ist frühestens 1980 mit ersten reinrassigen Kälbern aus der Verdrängungskreuzung zu rechnen. Registrierte Bullen der Rasse Simmental mit einem Simmentalblutanteil von 3/4 und 7/8 können im Natursprung im Zuchtprogramm eingesetzt werden, die Nachkommen nehmen jedoch immer den Status des Elternteils mit dem geringeren Blutanteil an.

Den einzelnen Simmentalzüchtern wird bei den Grading-up Programmen hinsichtlich der Wahl ihrer Stammkühe nur die Auflage gemacht, über Rasse und ungefähres Alter der Kühe Buch zu führen.

Die folgende Tabelle 117 gibt einen Überblick über die bei den Grading-up Programmen verwendeten Rassen der Stammkühe.

Tabelle 117 Rassen, die bei den Grading-up Programmen mit Simmentalsamen belegt werden, und prozentualer Anteil der Simmentalbesamungen dieser Rassen (MCDONALD 1978)

Rasse	%-Anteil Simmentalbesamungen
Hereford	39 %
Polled Hereford	16 %
Friesian	9 %
Shorthorn	6 %
Angus	2 %
andere Rassen und Kreuzungen	25 %

Es zeigt sich anhand dieser Tabelle deutlich, daß sich die australischen Simmentalzüchter von einer Hereford-Simmental bzw. Polled Hereford-Simmental Kreuzung am meisten versprechen.

Die Tabellen 118, 119 und 120 zeigen Kalbeergebnisse bzw. Leistungsergebnisse von Simmental Kreuzungskälbern, die dem australischen Simmentalverband gemeldet wurden:

Tabelle 118 Kalbeergebnisse des australischen Simmentalverbandes 1976/77 (MCDONALD 1978)

Kühe	Anzahl lebender Kälber	% toter Kälber	% Schwierigkeiten	Tage Trächtigkeit Ø	Geburtsgewicht Ø kg
Stammkühe	13.184	3	4	285	36
1/2-Kühe					
-unter 2 Jahre*	5.433	11	20	285	35
-über 2 Jahre*	7.688	5	7	286	37
Gesamtzahl Kühe	27.110	5	8	285	36

*) zum Zeitpunkt des Deckens

Tabelle 119 Entwöhnungsgewichte von 1/2 Simmentalkreuzungen 1976/77 nach Klimazonen (in kg) (MCDONALD 1978)

	subtropisch	gemäßigt	mediterran	Mittel
Färsen	178 (2065)	193 (4603)	210 (4260)	197 (10928)
Stiere	190 (411)	203 (953)	239 (650)	212 (2014)
Bullen	208 (333)	232 (965)	250 (606)	236 (1904)

Tabelle 120 Entwöhnungsgewichte von 3/4 Simmentalkreuzungen 1976/77 nach Klimazonen (in kg) (MCDONALD 1978)

	subtropisch	gemäßigt	meditterran	Mittel
Färsen	217 (110)	212 (548)	232 (394)	220 (1007)
Stiere	b	233 (152)	b	233 (152)
Bullen	222 (59)	236 (273)	250 (122)	238 (454)

2.4.1.5. Künstliche Besamung

Im Jahre 1972 war zum ersten Mal Sperma von 25 europäischen Simmentalbullen verfügbar.

Im Jahre 1972/73 wurden 165.000 Dosen Simmeltalsperma importiert. Dies entsprach 36 % des gesamten Imports an Samendosen der Jahre 1972/73.

Zusammensetzung der 461.000 importierten Samendosen 1972/73 (MC DONALD 1978):

Simmental	36 %
Charolais	23 %
Friesian	17 %
Limousin	9 %
Hereford	4 %
andere Rassen	11 %

Im Jahre 1973 wurden erstmals 45 aus Neuseeland importierte Bullen der Simmentalrasse zur Zucht eingesetzt. Dazu kommen 5 mittels Embryotransfer in Australien geborene,reinrassige Simmentalbullen.

1980 ist Sperma von folgenden europäischen Vererbern verfügbar:

41	Bullen schweizerischen Ursprungs
35	" deutschen Ursprungs
19	" französischen Ursprungs
11	" britischen Ursprungs
6	" österreichischen Ursprungs
1	" kanadischen Ursprungs ("Tango")

Zu erwähnen ist noch, daß die Bullen schweizer und französischen Ursprungs von Kanada importiert wurden und Australien aus diesem Land den Samen bezieht.

2.4.2. Neuseeland

2.4.2.1 Rinderbestand

Tabelle 121 zeigt einen Überblick über Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamten Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Neuseeland

Tabelle 121 Gesamtfläche, Einwohnerzahl, gesamt. Rinderbestand, Fleckviehpopulation und Nutzungsrichtung beim Fleckvieh in Neuseeland
(N.N., SIMMENTAL CATTLE BREEDERS SOCIETY OF NEW ZEALAND 1978)

Land	Gesamtfläche (qkm)	Einwohner (Mio)	gesamt. Rinderbestand (1977/78) (Mio)	Fleckviehpopulation (1977/78)	Nutzungsrichtung beim Fleckvieh Milch %	Fleisch %
Neuseeland	268.680	3,03	ca. 7,0	30.000	*	*

*) keine Angaben

2.4.2.2. Herdebuchzucht

Herdebuchorganisation

Die Simmental Cattle Breeders Society of New Zealand wurde im Jahre 1971 gegründet. In den Jahren 1973/74 wuchs die Zahl der Mitglieder sehr rasch, um mit 1000 Mitgliedern im Jahre 1975 einen Höchststand zu erreichen. Heute hat der Verband etwa 700 Mitglieder in allen Regionen des Landes.

Herdebuchaufnahme

Kreuzungstiere mit einem Simmentalblutanteil von 15/16 bzw. die 4. Kreuzungsstufe registriert die Simmental Cattle Breeders Society als reinrassig.

Herdebuchtiere

Im Jahre 1972 kamen die ersten Simmentaler Fleckviehtiere aus Großbritannien nach Neuseeland. Ursprungsland der Tiere war jedoch Deutschland. Aus seuchenpolizeilichen Gründen darf Neuseeland nur Direktimporte aus Irland und England vornehmen (VINCENT 1976).

Tabelle 122 zeigt den Stand der Herdebuchtiere Neuseeland im Jahre 1978:

Tabelle 122 Stand der Herdebuchzucht 1978
(N.N., SIMMENTAL CATTLE BREEDERS SOCIETY OF NEW ZEALAND 1978)

Blutanteile				
1/2	3/4	7/8	15/16	reinrassig
22.908	5.849	281	keine Angabe	1.318

2.4.2.3. Zuchtziel

Das Zuchtziel des neuseeländischen Simmentalverbandes ist mit dem australischen identisch.

2.4.2.4. Zuchtprogramm

Auch in Neuseeland ist es aufgrund des geringen Bestandes an reinrassigen Simmentaltieren nicht möglich, die Reinzucht-Population schnell auszuweiten. Dazu kommen noch veterinärpolizeiliche Auflagen, die nur Einfuhren aus England und Irland gestatten.

Die Simmental Cattle Breeders Society of New Zealand führt deshalb ein Grading-up Programm durch, um über vier Kreuzungsstufen zu reinrassigen Simmentaltieren zu gelangen. 15/16 Simmentalblutanteile bei männlichen wie bei weiblichen Kreuzungstieren registriert der Verband als reinrassig.

1978 wurde vom Verband ein Bullen-Bewertungsprogramm aufgestellt, das folgende Punkte beinhaltet (N.N., SIMMENTAL CATTLE BREEDERS SOCIETY OF NEW ZEALAND 1978):

1. Die teilnehmenden Züchter sind verpflichtet, alle ermittelten Daten dem Verband zur Verfügung zu stellen.

2. Repräsentative Paarungen sind wichtig, d. h. jeder Bulle sollte eine möglichst breite Auswahl an Kühen zur Besamung zur Verfügung haben.

3. Anfänglich werden folgende Kriterien ermittelt:
   - Kalbevorgang
   - Geburtsgewicht
   - Entwöhnungsgewicht
   - 400 oder 550 Tage Gewicht
   - Milchleistung

4. Die teilnehmenden Züchter sollten mindestens 2, wenn möglich mehr "Reference Sires" verwenden.

5. Die Mindestzahl der Paarungen pro Bulle sollte 15 sein.

2.5. Übersicht über die organisierte Fleckviehzucht in der Welt

Nachfolgend werden in Tabelle 123 einige wichtige Daten zusammengefaßt, die in den vorhergehenden Abschnitten besprochen wurden:

Tabelle 123 Herdebuchbestände (Stand 1977/78)
(N.N., EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZOCHTER 1978)

Land	Mitglieder	Rinderbestand (gesamt)	Fleckviehtiere	Herdebuchtiere der Rasse Fleckvieh	davon 100 % (männl. weibl.)	Herdebuchtiere (männl./weibl.) nach Blutanteil 1/2	3/4	7/8	15/16	Zuchtziel Milch %	Fleisch %
Argentinien	437	-	*	14.400***	4.100***	8.065	1.941	236	50	-	100
Australien	802	31,5 Mio	*	46.819^{xx}	707	34.648	10.707	757	*	1	99
Bulgarien***	*	1.441.000	320.000	14.105	14.105	-	-	-	-	*	*
Deutschland	26.000	15.369.000	4.841.000	430.961	430.961	-	-	-	-	60	40
England	*	13.660.000	*	32.483	8.257****	18.662	4.847	700	17		100
Frankreich	*	24.429.000	2.443.000	152.000	152.000	-	-	-	-	60-75	25-40
Irland	160	7.154.000	*	4.925	4.402^{xxx}	311	180	32	-	-	100
Italien	*	8.646.000	630.000	27.000***	27.000***	-	-	-	-	50	50
Jugoslawien	*	4.887.000	1.460.000 ♀	71.830	71.830	-	-	-	-	50	50
Kanada	*	13 Mio	*	125.238^{xx}	10.502****	71.358	35.108	7.603	667	25	75
Neuseeland	700	7 Mio	*	30.000***	*	*	*	*	*	*	*
Österreich	*	2.594.000	1.937.000	165.718	165.718	-	-	-	-	50	50
UdSSR	*	61.796.052	18.786.000	*	*	-	-	-	-	*	*
Schweiz	18.000***	2.014.000	893.000	243.600	243.600	-	-	-	-	60	40
Südafrika	851	11 Mio	*	25.099#	25.099#	-	-	-	-	50	50
Tschechoslowakei	*	4.887.000	2.747.000	4.225^{x}	4.225^{x}	-	-	-	-	100	-
Ungarn	*	1.966.000	1.297.000 650.000 ♀	43.507	43.507					*	*
USA	10.867	*	*	462.287	34.308##	289.677	134.985	3.317	-		100

♂) nur Bullen
♀) nur Kühe

*) keine Meldungen
***) geschätzt
****) als reinrassig registriert: 7/8 weiblich, 15/16 männl.
*****) als reinrassig registriert: 15/16 männl. u. weibl.

x) nur Bullenmütter und KB-Bullen
xxx) als reinrassig registriert: 15/16 weibl., 31/32 männl.
xx) reinrassig und Kreuzungen

#) davon Hilfsstammbuchtiere (weibl.) 8.203
davon voll registriert (weibl.) 13.939
davon voll registriert (männl.) 2.957
gesamt 25.099

##) als reinrassig registriert: 7/8 weibl., 15/16 männl.

3. Vergleichsversuche in Fruchtbarkeits-, Aufzucht-, Mastleistungs- und Schlachtkörpermerkmalen

Die Prüfungen erfolgen für verschiedene Produktionssysteme, die je nach natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen in verschiedener Intensität betrieben werden.

- Produktionssysteme mit Milcherzeugung

  Gebrauchskreuzung Fleischbulle x Milchkuh

- Produktionssysteme ohne Milcherzeugung

  Mutterkuhhaltung mit Reinzuchttieren

  Gebrauchskreuzung Fremdrasse (z. B. Simmental x einheimische Rasse z. B. Hereford)

  Mutterkuhhaltung mit F_1-Tieren

  Dreirassenkreuzung (Prüfung von Vatertieren für die terminale Kreuzung)

3.1. Versuche in Omatijenne, Südafrika

Neueren Versuchsergebnissen seien die Ergebnisse des Rassenvergleichsversuches in Omatijenne, Südafrika in der Zeit von 1951 bis 1961 vorangestellt. Die Vergleiche, die durchgeführt wurden, umfassen die Kriterien Wachstumsvermögen, Schlachtgewicht, Schlachtkörpermessungen und wirtschaftlichen Wert von 10 Rinderrassen. Es wurden nur reinrassige Tiere verwendet. Außer der Rasse Simmental waren noch folgende Rassen am Versuch beteiligt:

Pinzgauer, Hereford, Afrikaner, Brown Swiss, Sussex, South Devon. Aberdeen Angus, Shorthorn und Red Poll (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969).

Eine kurze Zusammenfassung der Versuchsergebnisse in den Merkmalen Absatzgewicht, Futterverbrauch pro kg Körpergewicht, Lebendgewicht und Schlachtgewicht geben die Tabellen 124, 125, 126, 127 und 128.

Tabelle 124 Durchschnittliche Absatzgewichte(8. Monat) von 10 Rassen im Laufe von 10 Jahren bei extensiver Haltung (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969)

Rasse	durchschnittliche Absetzgewichte (kg)
Simmental	218
Brown Swiss	216
Pinzgauer	200
South Devon	197
Hereford	185
Red Poll	179
Sussex	177
Afrikander	172
Shorthorn	159
Aberdeen Angus	147

Insgesamt gesehen geht aus Tabelle 124 hervor, daß die Zweinutzungsrassen den englischen Fleischrassen überlegen waren. Es ergibt sich in Bezug auf das Absatzgewicht eine Überlegenheit der Rasse Simmental von 15,1 % über Hereford, 27,1 % über Shorthorn und 32,6 % über Aberdeen Angus.

Tabelle 125 Durchschnittliches Lebendgewicht von 10 Rassen im Laufe von 10 Jahren bei extensiver Haltung (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969)

	1 1/2 Jahre kg	2 1/2 Jahre kg	3 1/2 Jahre kg
Simmentaler	321	394	511
Brown Swiss	323	392	511
Pinzgauer	306	377	494
Hereford	291	364	458
South Devon	295	361	482
Afrikander	268	360	465
Sussex	281	346	443
Red Poll	256	329	427
Shorthorn	238	304	403
Aberdeen Angus	223	283	368
Durchschnittsgewicht	620.0	774.6	1006.7

Tabelle 126 Durchschnittliche Schlachtgewichte von Ochsen bei unterschiedlicher Haltung von 8 Rassen
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969)

Rasse	3 3/4 Jahre extensiv kg	2 3/4 Jahre extensiv kg	1 3/4 Jahre extensiv kg
Simmental	272	270	232
Brown Swiss	269	256	231
South Devon	266	248	234
Hereford	257	222	227
Pinzgauer	252	265	227
Sussex	243	226	205
Bonsmara	242	256	239
Brahmankreuzungen	234	247	202

Aus Tabelle 125 und 126 ist ersichtlich, daß die Rasse Simmental in allen ermittelten Altersklassen sowohl beim Lebendgewicht als auch bei den Schlachtgewichten (Ochsen) am höchsten lag.

Wie bei den Absatzgewichten waren auch hier die Zweinutzungsrassen den Fleischrassen überlegen. Die beste englische Fleischrasse Hereford war bei den Lebendgewichten um durchschnittlich 38 kg (9,3 %) und bei den Schlachtgewichten um 23 kg (8,9 %) leichter als die Rasse Simmental.

Tabelle 127 zeigt die durchschnittliche Futteraufnahme (3-jähriger Durchschnitt) pro kg Gewichtszunahme (Intensivmast über 120 Tage) bei Ochsen und Bullen im Alter von 1 3/4 Jahren:

Tabelle 127 Durchschnittliche Futteraufnahme (3-jähriger Durchschnitt) pro kg Gewichtszunahme (Intensivmast über 120 Tage) bei Ochsen und Bullen im Alter von 1 3/4 Jahren (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969)

Rasse	Ochsen durchschn. Futteraufnahme kg kg	Bullen Gewichtszunahme kg
Afrikander	11.581	9.515
Bonsmara	10.234	8.943
Brahmankreuzg.	11.249	9.320
Brown Swiss	9.875	8.972
Hereford	9.675	7.145
Pinzgauer	8.778	7.515
Simmentaler	10.177	8.644
South Devon	9.422	7.676
Sussex	8.845	8.129
Durchschnitt	9.981	8.428

Tabelle 128 zeigt die durchschnittliche Futteraufnahme (3-jähriger Durchschnitt) pro kg Gewichtszunahme (Intensivmast über 86 Tage) bei Ochsen und Bullen im Alter von 2 3/4 Jahren:

Tabelle 128 Durchschnittliche Futteraufnahme (3-jähriger Durchschnitt pro kg Gewichtszunahme (Intensivmast über 86 Tage) bei Ochsen und Bullen im Alter von 2 3/4 Jahren (N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969)

Rasse	Ochsen durchschn. Futteraufnahme / kg Gewichtszunahme (kg)	Bullen (kg)
Afrikander	12.96	11.55
Bonsmara	10.77	9.99
Brahman Crosses	12.00	15.56
Brown Swiss	12.85	8.78
Hereford	10.64	6.89
Pinzgauer	11.46	7.94
Simmental	10.15	9.10
South Devon	9.37	8.35
Sussex	11.17	8.95
Durchschnitt	11.12	9.20

Bei der Intensivmast über 86 wie auch über 120 Tage hatten die Afrikander den höchsten Futterverbrauch pro kg Gewichtszunahme, wie aus Tabelle 127 und 128 ersichtlich ist. Die Rasse Simmental konnte trotz zum Teil hoher Futteraufnahme nur niedrige Gewichtszunahmen aufweisen.

3.2 Versuche mit reinrassigen Tieren

Versuche mit reinrassigen Tieren der Rasse Simmental wurden an folgenden Stationen bzw. Instituten durchgeführt:

1. American Simmental Association, USA (Versuch 1974-1976)
2. Del Viso, Argentinien (Versuch 1979)
3. Agriculture Institute Dublin, Irlang (Versuch 1975)
4. Agriculture Canada, Kanada (Versuch 1977-1978)
5. Mara, Südafrika (Versuch 1965-1975)
6. Omatijenne, Südafrika (Versuch 1951-1961)

Bei den Versuchen dieser Stationen bzw. Institute wurden unterschiedliche Kriterien ermittelt. Tabelle 129 zeigt, welche Merkmale an den einzelnen Versuchsstationen getestet wurden:

Tabelle 129 Ermittelte Kriterien an den einzelnen Versuchsstationen (reinrassige Tiere)
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969, EMERSON 1979, N.N., THE AGRICULTURAL CANADA 1977-78, N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1978, MORE O' FERRALL und CUNNINGHAM 1976, JOUBERT et al. 1976)

Kriterien	Omatijenne Südafrika	Del Viso Argentinien	Agric.Inst. Dublin Irland	Mara Südafrika	Agric.Canada Kanada	Central Bull Test Station USA
Abkalbeprozentsatz	-	-	-	+	-	-
Kälbersterblichkeit	-	-	-	+	-	-
Kalbeschwierigkeiten	-	-	-	-	-	-
Geburtsgewicht	-	-	-	+	-	-
Entwöhnungsgewicht	+	-	-	+	+	-
tgl. Zunahme	-	+	+	+	+	+
Lebendgewicht	+	-	+	-	+	-
Schlachtgewicht	+	-	-	-	-	-
Schlachtkörperdaten	-	+	-	-	-	-

Tabelle 129 zeigt, daß ein Vergleich nur bei den Kriterien tgl. Zunahme, Entwöhnungsgewicht und Lebendgewicht möglich ist.

Die folgende Tabelle 130 zeigt die Anzahl der am Versuch beteiligten Rassen, die klimatischen Verhältnisse, die Haltungsbedingungen und den Rang der Rasse Simmental bei den einzelnen Kriterien an den einzelnen Stationen:

Tabelle 130 Rang der Rasse Simmental innerhalb der an den Stationen ermittelten Kriterien (reinrassige Tiere)
(N.N., ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER 1969, EMERSON 1979, N.N., THE AGRICULTURAL CANADA 1977-78, N.N., AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION 1978, MORE O' FERRALL und CUNNINGHAM 1976, JOUBERT et al. 1976)

		Del Viso Argentinien	Agriculture Institut Dublin Irland	Agriculture Canada Kanada	Mara Südafrika	Central Bull Test Stations USA	Omatijenne Südafrika
Klimatische Verhältnisse		Seeklima	Seeklima	kontinent.Klima (Ackerbau)	trop.Klima	überwiegend kontinent.Klima	Semiarid
Anzahl beteiligter Rassen		6	5	26 ♀ 27 ♂ kastr. 17	3	Ø 7	10
Haltung		intensiv	intensiv	extensiv	extensiv	intensiv	extensiv
Rang der Rasse Simmental	Entwöhnungsgewicht			♂ 1 ♀ 6-7 kastr.2	♂ 1 ♀ 1 kastr.-		♂ 1 ♀ - kastr.-
	tgl. Zunahme	♂ 1 ♀ - kastr. -	♂ 2 - -	♂ 4 ♀ 6-7 kastr. 1	♂ 2 ♀ - kastr.-	♂ 1 ♀ - kastr. -	
	Lebendgewicht		♂ 3 ♀ - kastr. -	♂ 5 ♀ 5 kastr. 1			♂ - ♀ - kastr.1

Sowohl unter kontinentalen klimatischen Verhältnissen in Kanada als auch unter gemäßigt tropischem Klima Südafrikas lag die Rasse Simmental bei extensiver Haltung von männlichen Kälbern innerhalb des Kriteriums Entwöhnungsgewicht am höchsten. Dabei kommt dem Rang 1 in Kanada unter 26 beteiligten Rassen die größte Bedeutung zu. Aber auch beim Entwöhnungsgewicht der weiblichen Kälber bzw. Kastraten beider Versuchsstationen waren Simmentaler an vorderen Positionen zu finden. Beim Kriterium tgl. Zunahme können Ergebnisse von 5 Versuchsstationen bzw. Instituten zu einem Vergleich herangezogen werden. Unter intensiven Haltungsbedingungen belegten die männlichen Kälber der Rasse Simmental hinsichtlich des Merkmals tgl. Zunahme die ersten Plätze. In Kanada und Südafrika wurde die Rasse Simmental bei extensiver Haltung bezüglich des Kriteriums tgl. Zunahme getestet. Die Ergebnisse in Tabelle 130 zeigen, daß die Simmentaler in Kanada bei einer Beteiligung von 26 bzw. 27 Rassen sowohl bei den männlichen als auch bei den weiblichen Tieren unter den ersten 7 Rassen zu finden waren und bei den Kastraten sogar an erster Stelle lagen.

Das Agriculture Institute in Dublin, das kanadische Landwirtschaftsministerium und das Versuchsgut Omatijenne, ließen die Rasse Simmental in Hinblick auf das Merkmal Lebendgewicht testen. Unter 5 am Versuch beteiligten Rassen konnten die männlichen Tiere der Rasse Simmental am irischen Versuchsinstitut nur den 3. Rang von 5 möglichen Rängen einnehmen, während sie in Kanada unter 26 Rassen in der Spitzengruppe zu finden waren. Aber auch die Kastraten waren sowohl in Südafrika als auch in Kanada hinsichtlich der Lebendgewichte am schwersten.

Berücksichtigt man die klimatischen Verhältnisse unter denen die einzelnen Kriterien getestet wurden, so ergibt sich insgesamt, daß die Rasse Simmental auch unter ungünstigen bzw. extremen klimatischen Bedingungen (Agriculture Institute Dublin, Irland, Mara, Südafrika) durchaus Spitzenleistungen erbringen kann.

3.3. Versuche mit Einfachkreuzungen

Versuche mit Simmental-Einfachkreuzungen wurden von folgenden Stationen bzw. Instituten durchgeführt:

- Clay Center, USA (Versuch 1974, 1975)
- Brandon, Kanada (Versuch 1978)
- Manyberries, Kanada (Versuch 1978)
- Tokanui, Goudies und Templeton, Neuseeland (Versuch 1976)
- Inta Balcare, Argentinien (Versuch 1965/66)
- St. Gabriel Forschungsstation, USA
- North Western Cattle Breeding Society, Irland (Versuch 1975)
- National Institute of Animal Science, Dänemark (Versuch 1976)
- Limousin and Simmental Test Steering Committee, England (Versuch 1976)
- Eickelborn, BR Deutschland (Versuch 1980)
- 2 unveröffentlichte Versuche, Irland (Versuch 1975)

An den einzelnen Stationen wurden unterschiedliche Produktionssysteme getestet. Die beiden folgenden Tabellen 131 und 132 zeigen die dabei ermittelten Kriterien:

Tabelle 131 Produktionssysteme mit Milcherzeugung
Ermittelte Kriterien an den einzelnen Versuchsstationen (Einfachkreuzung)
(SCHMITTEN et. al. 1980, BECH ANDERSON et. al. 1976, BECH ANDERSON et. al. 1977, N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, MORE O'FERRALL und CUNNINGHAM 1976, N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMMITTEE 1976)

	Eickelborn BR Deutschland	National Inst. of Animal Science Dänemark	Test Steering Committee England	a) unveröffentl. Versuch, Fallon Irland	b) unveröffentl. Versuch, Fallon Irland
Abkalbeproz.	-	-	-	-	-
Kälbersterb.	-	+	+	-	-
Kalbeschwier.	+	+	+	-	-
Geburtsgew.	+	+	-	-	-
Entwöhnungsgew.	-	-	-	-	-
tgl. Zunahme	+	+	-	-	-
Lebendgew.	-	-	-	-	-
Schlachtgew.	-	+	-	-	-
Schlachtkörperdaten	+	+	+	+	+

Tabelle 132 Produktionssysteme ohne Milcherzeugung
Ermittelte Kriterien an den einzelnen Versuchsstationen (Einfachkreuzungen)
(N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, HUMES 1978, RAHNEFELD 1978
DUSSEL und MOLIN 1965/66, N.N., MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES RESEARCH DIVISION 1978)

	Clay Center USA	Brandon Kanada	Manyberries Kanada	St. Gabriel Forschungs-station USA	Inta Balcare Argentinien	Tokanui Goudies Templeton Neuseeland
Abkalbeproz.	+	-	-	-	-	-
Kälbersterb.	+	+	+	-	-	-
Kalbeschwier.	+	-	-	-	-	+
Geburtsgew.	+	+	+	+	-	-
Entwöhnungs-gewicht	+	+	-	+	+	+
tgl. Zunahme	+	-	-	-	+	-
Lebendgew.	+	-	-	-	-	-
Schlachtgew.	+	-	-	-	-	+

Wie die Tabellen 131 und 132 zeigen, läßt sich ein Vergleich innerhalb der beiden Produktionssysteme bei folgenden Merkmalen durchführen:

- Produktionssysteme mit Milcherzeugung

  Kalbeschwierigkeiten, Kälbersterblichkeit, Geburtsgewicht, tgl. Zunahme und Schlachtkörperdaten

- Produktionssysteme ohne Milcherzeugung

  Kalbeschwierigkeiten, Kälbersterblichkeit, Geburtsgewicht, Entwöhnungsgewicht, tgl. Zunahme und Schlachtgewicht.

Die Tabellen 133 und 134 zeigen den Rang der Rasse Simmental innerhalb der an den Stationen ermittelten Kriterien für jedes Produktionssystem:

Tabelle 133 Produktionssysteme mit Milcherzeugung
Rang der Rasse Simmental innerhalb der an den Stationen ermittelten Kriterien
(SCHMITTEN et. al. 1980, BECH ANDERSON et. al. 1976, BECH ANDERSON et. al. 1977, N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, MORE O FERRA und CUNNINGHAM 1976, N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMMITTEE 1976

			Eickelborn Deutschland	Nation. Institut of Animal Science Dänemark	Test Steering Committee England	a)unveröff. Versuch Irland	b)unveröff Versuch Irland
Klima			kontin. Klima	Seeklima	Seeklima	Seeklima	Seeklima
Anzahl der am Versuch beteiligten Kreuzungen			3	8	4	4	3
Haltung			intensiv	intensiv	intensiv	intensiv	intensiv
Kalbeschwierigkeiten	Mutter Kuh	S x D	-	4	-		
		S x F	3	-	3		
	Mutter Färse	S x F					
Kälbersterblichkeit	Mutter Kuh	S x D	-	1	-		
		S x F	-	-	3		
	Mutter Färse	S x F			3		
Geburtsgewicht	Mutter Kuh	S x D	-	4			
		S x F	1	-			
tgl. Zunahme		S x D	-	3			
		S x F	2	-			
Ausschlachtungsprozentsatz	S x D	♂		7-8			
		♀		-			
		kast.		-			
	S x F	♂	3		3	4	2-3
		♀				-	-
		kast.	-		-	-	-

F = Friesian
S = Simmental
D = Dänisch Jersey, Black Pied Dänisch Cattle, Dänisch Red Cattle

Produktionssysteme mit Milcherzeugung

Die Merkmale Kalbeschwierigkeiten, Kälbersterblichkeit und Geburtsgewicht wurden an den Stationen Eickelborn, Deutschland, National Institute of Animal Science, Dänemark und vom Test Steering Committee, England getestet.

Es zeigt Tabelle 133, daß aufgrund der schweren Geburtsgewichte bei der S x D - als auch bei den S x F Kreuzungen entsprechend hohe Kalbeschwierigkeiten bzw. Kälberverluste (exkl. Dänemark) zu verzeichnen waren. Am ausgeprägtesten waren die Kalbeschwierigkeiten und die Kälberverluste der S x F Kreuzungen beim Versuch des Test Steering Committee, England. Leider wurden in diesem keine Geburtsgewichte festgestellt.

Im Versuch am National Institut of Animal Science, Dänemark schnitt die Rasse Simmental trotz hoher Geburtsgewichte bei den Merkmalen Kalbeschwierigkeiten und Kälbersterblichkeit günstig ab. Die Kreuzungspartner der Rasse Simmental waren an dieser Station außer Schwarzbunt noch Jersey und Rotvieh.

Die tgl. Zunahmen von Simmentalkreuzungstieren wurden an den Stationen Eickelborn, Deutschland und am National Institut of Animal Science, Dänemark ermittelt. Aus Tabelle 133 geht hervor, daß die S x D Kreuzungen ebenso wie die S x F Kreuzungstiere beim Merkmal tgl. Zunahme mittlere Werte erzielten.

Bei den Schlacktkörpermerkmalen kann lediglich der Ausschlachtungsprozentsatz zu einem Vergleich herangezogen werden. An allen fünf in Tabelle 133 aufgeführten Stationen wurde dieses Kriterium ermittelt.

Die dabei erreichten Ränge zeigen einheitlich, daß sowohl die S x F als auch die S x D Kreuzungen äußerst ungünstig abschnitten.

Tabelle 134 Produktionssysteme ohne Milcherzeugung
Rang der Rasse Simmental innerhalb der an den Stationen ermittelten Kriterien
(N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, RAHNEFELD 1978, HUMES 1978, N.N., MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES RESEARCH DIVISION 1978, DUSSEL und MOLIN 1965/66)

Kriterien			Clay Center USA	Brandon Kanada	Manyberries Kanada	St. Gabriel Forschungs-station USA	Inta Balcare Argentinien	Tokanici Goudies Templeton Neuseeland
Klima			kontin.Klima	kontin. Klima (Ackerbau)	kont.Klima Prärie	subtrop. Klima	subtrop. Klima	Seeklima
Anzahl der am Versuch beteiligten Kreuzungen			12	9	9	8	4	9
Haltung			intensiv	intensiv	extensiv	extensiv	intensiv	extensiv
Kälbersterblichkeit	Mutter Färse	S x H	11*					
		S x A	7*					
		S x N	-					
	Mutter Kuh	S x H	11*	1**	4**			
		S x A	6*	4**	3**			
		S x N	-	3**	1**			
Kalbeschwierigkeiten	Mutter Färse	S x H	10-11					
		S x A	7					
		S x N	-					
	Mutter Kuh	S x H	11			1		6
		S x A	6			1		
		S x N	-			-		-
Geburtsgewicht	Mutter Färse	S x H		3		5		
		S x A		5		6-7		
		S x N		4		-		
	Mutter Kuh	S x H	2		1			
		S x A	4		6			
		S x N	-		3			
Entwöhnungsgewicht	S x H	♂	-	3				
		♀	-					
		kastr.	4	-				
	S x A	♂	-	2		5	1	
		♀	-					
		kastr.	2	-		-	-	
	S x N	♂						
		♀		1		1		
		kastr.		-		-		
tgl.Zunahme		S x H	7				-	
		S x A	2				1	
		S x N	-				-	
Schlachtgewicht	S x H	♂	-					4
		♀	-					
		kastr.	4					-
		♂	-					4
		♀	-					
		kastr.	3					-

*) bei oder kurz nach Geburt, **) Vorentwöhnungssterblichkeit. S = Simmental, H = Hereford, N = Shorthorn, A = Aberdeen Angus

Produktionssysteme ohne Milcherzeugung

An folgenden Stationen wurden Kalbeschwierigkeiten, Kälbersterblichkeit und Geburtsgewichte ermittelt:

Clay Center, USA, Brandon, Kanada, Manyberries, Kanada, St. Gabriel Forschungsstation, USA, Inta Balcare, Argentinien und Tokanui, Goudies, Templeton, Neuseeland.

Tabelle 134 zeigt, daß im Clay Center, USA, die Kälber der Simmentalkreuzungen relativ schwer waren und aus diesem Grunde die Kalbeschwierigkeiten entsprechend hoch lagen. Die Ergebnisse bezüglich Kälbersterblichkeit in Brandon und Manyberries, Kanada, sind mit denen im Clay Center, USA, nicht vergleichbar, da es sich hier um die Sterblichkeit in der Vorentwöhnungszeit und nicht wie in den USA um die Verlustquote bei oder kurz nach Geburt handelte.

Die geringen Kalbeschwierigkeiten der S x H - und der S x A Kreuzungen in der St. Gabriel Forschungsstation, USA, resultieren im wesentlichen aus der Fütterung der graviden Mutterkühe und den damit verbundenen niedrigeren Geburtsgewichten.

Die Kreuzungskälber von Simmentalbullen erreichten in den Entwöhnungsgewichten und tgl. Zunahmen bei fast allen Versuchen die vorderen Ränge, wobei die S x N - und die S x A Kreuzungen die besten Ergebnisse zeigten. Für einen Vergleich der Schlachtkörperdaten steht nur das Kriterium Schlachtgewicht zur Verfügung, das an zwei Stationen ermittelt wurde. Die S x H - und die S x A Kreuzungstiere erzielten in den Stationen Tokanui, Goudies und Templeton, Neuseeland, und im Clay Center, USA, mittlere bis hohe Schlachtgewichte.

In den Veröffentlichungen des Limousin and Simmental Tests Steering Committees, England wird vorsätzlich die Herkunft der Simmentalbullen berücksichtigt. Es wurden Bullen der Rasse Simmental aus Deutschland und der Schweiz eingeführt.

Die Tabellen 135 und 136 zeigen Abkalbeergebnisse, Mast- und Schlachtleistungergebnisse von Simmentalkreuzungstieren unter Berücksichtigung der Herkunft der Vatertiere.

Tabelle 135 Kalbeschwierigkeiten von Simmentalkreuzungstieren (Simmental x Friesian) in Großbritannien (N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMITTEE 1976)

Vaterrasse	Anzahl Kalbungen (n)	Totgeburten einschl. verendet innerh. 48 Std. (%)	Schwergeburten einschl. tierärztl. Hilfe (%)
	a) Friesian-Kalbinnen		
Dt. Simmental	218	6.4	5.5
Schweizer Simmental	144	19.4	13.9
	b) Friesian-Kühe		
Dt. Simmental	3.187	4.0	3.3
Schweizer Simmental	2.138	4.8	3.7

Aus Tabelle 135 geht hervor, daß die Tot- und Schwergeburten bei Kalbungen von Färsen, die mit Bullen der Rasse Simmental aus der Schweiz belegt wurden, viel höher waren.

Bei den Abkalbeergebnissen der Friesiankühe waren nur geringe Unterschiede zwischen den Herkünften festzustellen.

Tabelle 136 Mast- und Schlachtleistungsdifferenzen von Dt. Simmentaler bzw. Schweizer Simmentaler x Friesiantieren in Prozent (N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMITTEE 1976)

Merkmal	Dt. Simmentaler x Friesian	Schweizer Simmentaler x Friesian
tgl. Zunahmen Endmast	+ 7.7	+ 1.2
Ausschlachtungsprozente	+ 1.3	+ 0.7
Zunahme (netto)	+ 4.8	- 1.6
Innenfett	- 4.5	- 1.5

Wie aus Tabelle 136 zu ersehen ist, waren die Kälber deutscher Bullen in den Kriterien tgl. Zunahme, Ausschlachtungsprozentsatz und Nettozunahmen den Kälbern Schweizer Bullen der Rasse Simmental trotz geringerer Abkalbeschwierigkeiten überlegen.

3.4. Versuche mit weiblichen F_1-Tieren

Versuche mit weiblichen F_1-Tieren, deren Väter Simmentalbullen sind, wurden an folgenden Stationen bzw. Instituten durchgeführt:

1. Clay Center, USA (Versuch 1975)

2. Brandon, Kanada (Versuch 1978)

3. Manyberries, Kanada (Versuch 1978)

4. Cottonwood Research Station, USA (Versuch 1977)

5. Tokanui, Goudies, Templeton, Neuseeland (Versuch 1976)

Die an den oben erwähnten Stationen bzw. Instituten durchgeführten Versuche mit weiblichen F_1-Tieren dienten der Ermittlung folgender Merkmale (Tabelle 137):

Tabelle 137 Ermittelte Kriterien (F_1-Generation weiblich)

(N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, LAWSON 1978, N.N., MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES RESEARCH DIVISION 1978, N.N., SOUTH DAKOTA STATE UNIVERSITY 1977)

	Clay Center USA	Brandon Kanada	Manyberries Kanada	Cottonwood Research Station USA	Tokanui, Goudies Templeton Neuseeland
Abkalbeproz.	+	+	+	+	-
Kälbersterb.	+	-	-	-	+
Kalbeschwier.	+	-	-	+	+
Geburstsgew.	+	-	-	+	-
Entwöhnggew.	+	-	-	+	+
tgl. Zunahme	-	-	-	-	-
Lebendgew.	+	-	-	-	-
Schlachtgew.	-	-	-	-	-
Schlachtkörper-daten	-	-	-	-	-

Die Tabelle 137 zeigt, daß sich ein Vergleich nur bei folgenden Kriterien durchführen läßt: Abkalbeprozentsatz, Kälbersterblichkeit, Kalbeschwierigkeiten, Geburtsgewicht und Entwöhnungsgewicht.

Tabelle 138 zeigt die Anzahl der an den Versuchen beteiligten Kreuzungen, die klimatischen Verhältnisse, die Haltungsbedingungen und den Rang der Rasse Simmental in den einzelnen Kriterien an den Stationen:

Tabelle 138 Rang der Rasse Simmental innerhalb der an den Stationen ermittelten Kriterien
F_1-Generation weiblich
(N.N., U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER 1974-75, LAWSON 1978,
N.N., MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES RESEARCH DIVISION 1978,
N.N., SOUTH DAKOTA STATE UNIVERSITY 1977)

Kriterien			Kreuzung	Clay Center USA	Brandon Kanada	Manyberries Kanada	Cottonwood Research Station USA	Tokanici, Goudies Templeton Neuseeland
Klimatische Verhältnisse				kontin. Klima (Ackerbau)	kontin. Klima (Ackerbau	kontin. Klima (Prärie	kontin. Klima (extensive Weide)	Seeklima
Anzahl der am Versuch beteiligten Kreuzungen				12	9	9	2	9
Haltung				extensiv	intensiv	extensiv	extensiv	extensiv
RANG DER RASSE SIMMENTAL	Abkalbeprozentsatz	Mutter Färse	S x H	9	7	7	-	-
			S x A	4	3	3	-	-
			S x N	-	2	4	-	-
		Mutter Kuh	S x H	6	-	-	-	-
			S x A	9-10	-	-	1	-
			S x N	-	-	-	-	-
	Kälbersterblichkeit	Mutter Färse	S x H	2	-	-	-	5-6
			S x A	4	-	-	-	-
			S x N	-	-	-	-	-
		Mutter Kuh	S x H	8	-	-	-	-
			S x A	9	-	-	-	-
			S x N	-	-	-	-	-
	Kalbeschwierigkeiten (ink. Kaiserschnitt)	Mutter Färse	S x H	10-11	-	-	-	8
			S x A	9-10	-	-	1	
			S x N	-	-	-	-	-
		Mutter Kuh	S x H	9	-	-	-	-
			S x A	8	-	-	-	-
			S x N	-	-	-	-	-
	Geburtsgewicht	Mutter Färse	S x H	-	-	-	-	-
			S x A	5	-	-	-	-
			S x N	-	-	-	-	-
		Mutter Kuh	S x H	1	-	-	-	-
			S x A	2-3	-	-	1	-
			S x N	-	-	-	-	-
	Entwöhnungsgewicht	Mutter Färse	S x H	1	-	-	-	-
			S x A	2	-	-	-	-
			S x N	-	-	-	-	-
		Mutter Kuh	S x H	1	-	-	-	3
			S x A	1-2	-	-	-	
			S x N	-	-	-	-	-

S = Simmental, A = Angus, N = Shorthorn, H = Hereford

Wie aus Tabelle 138 ersichtlich wird, waren die Simmental-Hereford-Kreuzungen, im Merkmal Abkalbeprozentsatz bei Färsen unter intensiven wie auch extensiven Haltungsbedingungen auf den letzten Rängen. Bei den Kühen lagen die Simmental-Hereford-Kreuzungen in Clay Center, USA, im Mittelfeld.

Etwas günstigere Rangplätze erhielten die Färsen aus Simmental-Angus-Kreuzungen im Merkmal Abkalbeprozentsatz. Für die F_1-Kühe Simmental-Angus liegen zwei Ergebnisse vor, die bezüglich des Rangplatzes weit auseinander liegen.

Beim Merkmal Abkalbeprozentsatz erreichten Simmental-Shorthorn-Kreuzungen relativ die besten Ergebnisse. Die Ergebnisse waren unter intensiven Haltungsbedingungen in Brandon, Kanada, besser als unter extensiven Bedingungen in Manyberries, Kanada.

Ergebnisse über die Kälbersterblichkeit liegen vom Clay Center, USA, Tokanui, Goudies und Templeton in Neuseeland vor. Hierbei sind nur die Ergebnisse der Färsen vergleichbar. Während die Simmental-Hereford- und Simmental-Angus-Kreuzungen unter intensiven Bedingungen bei 12 am Versuch teilnehmenden Kreuzungen den 2. bzw. 4. Rang erreichten, erzielten sie in Neuseeland bei extensiver Haltung nur einen 5. - 6. bzw. 9. Rang. In Abkalbemerkmalen (inkl. Kaiserschnitt) lagen die Simmentalkreuzungstiere (S x H, S x A) sowohl bei den Erstkalbungen als auch bei den weiteren Kalbungen im letzten Drittel. Der 1. Rang an der Cottonwood Research Station, USA, hat infolge der geringen Anzahl von Versuchsgruppen nur geringe Aussagekraft. Der hohe Prozentsatz an Kalbeschwierigkeiten bei den Simmentalkreuzungstieren läßt sich aus den hohen Geburtsgewichten der Kälber der F_1-Tiere erklären.

Allerdings sind hier nur die Daten des Clay Centers, USA, aussagekräftig. Die Kälber von Erstgebärenden und von Kühen (F_1-Simmentalkreuzungen) erzielten im Clay Center, USA, sehr hohe Geburtsgewichte, wie die Rangplätze in Tabelle 138 zeigen. Die Vaterrasse war hierbei Hereford, Angus, Gelbvieh, Maine Anjou und Chianina.

Bei den Entwöhnungsgewichten erreichten die Kälber aus Simmentalkreuzungskühen (S x H, S x A) unter extensiven Haltungsbedingungen im Clay Center, USA, die ersten Rangplätze. Auch unter den extensiven Bedingungen Neuseelands waren die Entwöhnungsgewichte der Kälber aus weiblichen Simmentalkreuzungen relativ hoch. Daraus läßt sich ableiten, daß die Milchleistung der F_1-Tiere gut ist.

3.5. Versuche mit Dreirassenkreuzungen

Versuche mit der Rasse Simmental als Endbullenrasse bei Dreirassenkreuzungen wurden an folgenden Stationen durchgeführt:

1. Brandon, Kanada (Versuch 1978)

2. Manyberries, Kanada (Versuch 1978)

Ein umfassender Versuch, bei dem die Rasse Simmental mit anderen Rassen als "Terminalbullenrasse" getestet wurde, fand in Kanada an den Versuchsstationen Brandon und Manyberries statt. Versuche mit gleicher Zielsetzung wurden in anderen Ländern bisher nicht durchgeführt. Aus diesem Grunde kann kein umfassender Vergleich angestellt werden.

Tabelle 139 zeigt die in diesen Versuchen ermittelten Kriterien:

Tabelle 139 Ermittelte Kriterien an den Versuchsstationen Manyberries und Brandon (Dreirassenkreuzung) (LAWSON 1978)

	Manyberries	Brandon
Abkalbeprozentsatz	-	-
Kälbersterblichkeit	+	+
Kalbeschwierigkeiten	+	+
Geburtsgewicht	+	+
Entwöhnungsgewicht	+	+
tgl. Zunahme	+	+
Lebendgewicht	+	+
Schlachtgewicht	-	-
Schlachtkörperdaten	+	+
Futterverwertung	-	-

Wie Tabelle 139 zeigt, läßt sich ein Vergleich bei den Kriterien Kälbersterblichkeit, Kalbeschwierigkeiten, Geburtsgewicht, Entwöhnungsgewicht, tgl. Zunahme, Lebendgewicht und Schlachtkörperdaten durchführen.

Tabelle 140 zeigt die Anzahl der an diesen Versuchen beteiligten Kreuzungen, die klimatischen Verhältnisse, die Haltungsbedingungen und den Rang der Rasse Simmental in den einzelnen Kriterien an den beiden Versuchsstationen:

Tabelle 140 Prüfung der Eignung von Rassen zur Produktion von Terminal-Bullen (LAWSON 1978)

		Brandon Kanada	Manyberries Kanada
Rang der Rasse Simmental	Klimatische Verhältnisse	kontinent.Klima (Ackerbau)	kontinent.Klima (Prärie)
	Anzahl der am Versuch beteiligten Kreuzungen	4	4
	Haltung	intensiv	extensiv
	Kälbersterblichkeit	2	1
	Kalbeschwierigkeiten (inkl. Kaiserschnitt)	2	1
	Geburtsgewicht	3	3
	Entwöhnungsgewicht	1-2	3
	tgl. Zunahme	3	3
	Lebendgewicht	3	3
	proz. Anteil Schlachtkörper am Lebendgewicht (Ausschlachtungsprozentsatz)	4	4
	proz. Anteil Knochen am Schlachtkörper	2	2
	proz. Anteil mageres Fleisch am Schlachtkörper	4	4

Wie aus Tabelle 140 hervorgeht, zeigte die Rasse Simmental sowohl auf der Prärie in Manyberries als auch bei intensiver Haltung in Brandon, Kanada hinsichtlich des Kriterieums Kälbersterblichkeit und Kalbeschwierigkeiten die niedrigsten Prozentsätze.

Mit Ausnahme des Merkmals Entwöhnungsgewicht bei intensiver Haltung erreichten die Simmentaler bei Geburtsgewicht, tgl. Zunahme, Entwöhnungsgewicht (Manyberries) und Lebendgewicht nur den vorletzten Rang unter vier möglichen Plätzen.

Beim Kriterium Schlachtkörperdaten lag die Rasse Simmental hinsichtlich des Anteils Schlachtkörper am Lebendgewicht (Ausschlachtungsprozente) und Anteil mageres Fleisch am Schlachtkörper auf dem letzten Rang. Bezüglich des Anteils Knochen am Schlachtkörper lagen die Simmentalbullen in beiden Versuchen auf dem zweiten Platz.

Im Versuchsbericht wird ohne Angaben von Daten zusätzlich darauf hingewiesen, daß die Nachkommen der Simmentalbullen die höchsten Hautgewichte und das meiste Nierenfett der vier geprüften Rassen aufwiesen.

3.6. Zusammenfassende Bewertung der Rasse Simmental anhand der vorliegenden Versuchsergebnisse

Die Bewertung erfolgt nach folgender Rangbewertung:

$$\text{Bewertung} = \frac{\text{Rang der Rasse Simmental im Versuch}}{\text{Anzahl der am Versuch beteiligten Rassen}}$$

In Tabelle 141 werden die ermittelten Bewertungszahlen in Klassen eingeteilt:

Tabelle 141 Schema für die Gesamtbewertung in Klassen

Kriterium	sehr gut	gut	befriedigend	ungenügend
Abkalbeprozentsatz Kälbersterblichkeit Kalbeschwierigkeiten	bis 0.250	0.251-0.500	0.501-0.750	0.751-1.000
Geburtsgewicht	0.751-1.000	0.501-0.750	0.251-0.500	bis 0.250
Entwöhungsgewicht tgl. Zunahme Lebendgewicht Schlachtgewicht Ausschlachtungs-prozentsatz prozent. Anteil Knochen am Schlachtkörper prozent. Anteil mageres Fleisch am Schlachtkörper	bis 0.250	0.251 - 0.500	0.501 - 0.750	0.751 - 1.000

Tabelle 142 Gesamtbewertung der Rasse Simmental

Kriterien	Reinrassige Tiere		Einfachkreuzung mit Milcherzeugung		Einfachkreuzung ohne Milcherzeugung		F_1-Generation weibl. Tiere		als "Terminalbulle" bei Dreirassenkreuz.	
	Bewertung	Klasse	Bewertung	Klasse	Bewertung	Klasse	Bewertung	Klasse	Bewertung	Klasse
Abkalbeprozentsatz	-	-	-		-		0,534	befriedigend		-
Kälbersterblichkeit	-	-	0,438	befriedigend	0,729[o] 0,296+	befriedigend[o] gut+	0,500[o]	gut	0,375[o]	gut
Kalbeschwierigkeit	-	-	0,767	ungenügend	0,582	befriedigend	0,780	ungenügend	0,375	gut
Geburtsgewicht	-	-	0,455	befriedigend	0,420	befriedigend	0,250	ungenügend	0,750	gut
Entwöhnungsgewicht	0,145	sehr gut	-	-	0,268	gut	0,149	sehr gut	0,563	befriedigend
tgl. Zunahme	0,192	sehr gut	0,455	gut	0,357	gut	-	-	0,750	befriedigend
Lebendgewicht	0,176	sehr gut	-	-	-	-	-	-	0,750	befriedigend
Schlachtgewicht	-	-	-	-	0,357	gut	-	-	-	
Ausschlachtungs-prozentsatz	-	-	0,952	ungenügend	-	-	-	-	1,000	ungenügend
Prozentualer Anteil Knochen am Schlachtkörper	-	-	-		-	-	-	-	0,500	gut
Prozentualer Anteil mageres Fleisch am Schlachtkörper	-	-	-		-	-	-	-	1,000	ungenügend

o) bei bzw. kurz nach Geburt

+) in der Vorentwöhnungsperiode

Tabelle 142 zeigt, daß von der Rasse Simmental in reinen Populationen hinsichtlich Entwöhnungsgewicht, tgl. Zunahme und Lebendgewicht ausgezeichnete Leistungen erzielt wurden.

Bei den Einfachkreuzungen in Produktionssystemen mit und ohne Milcherzeugung sind innerhalb der Kriterien Kälbersterblichkeit, Kalbeschwierigkeiten, Geburtsgewicht und tgl. Zunahme zur geringe Unterschiede in der Gesamtbewertung zu verzeichnen.

Auffallend bei der F_1-Generation weiblicher Tiere ist das sehr gute Abschneiden der Kälber bei der Entwöhnung. Jedoch brachten die hohen Geburtsgewichte eine nur ungenügende Leistung hinsichtlich Kalbeschwierigkeiten mit sich.

Die Rasse Simmental als "Terminal-Bullenrasse" bei Dreirassenkreuzungen verzeichnete zwar beim Merkmal Kälbersterblichkeit, Kalbeschwierigkeiten und Geburtsgewicht gute Ergebnisse, in der Mast und am Schlachtkörper wurden jedoch nur durchschnittliche bzw. ungenügende Leistungen (exkl. proz. Anteil Knochen am Schlachtkörper) erzielt.

3.7. Zusammenfassende Bewertungen in der Literatur

PRESTON (1973) und sieben Fachleute der Fleischproduktion in den USA (N.N., NATIONAL LIVESTOCK PRODUCER 1976) haben im Jahre 1973 bzw. 1976 einen indirekten Rassenvergleich versucht.

Während PRESTON (1973), um das Problem der verschiedenen Umwelt- und Fütterungsbedingungen zu überwinden, die relative Leistung jeder Rasse in den bis zum Jahre 1973 stattgefundenen Versuchen mittels einer Rangordnung ausdrückte, beurteilten die sieben Tierzuchtexperten insgesamt 47 Rassen aufgrund empirischer Erfahrungen.

PRESTON (1973) führte seinen Rassenvergleich nur bei dem Merkmal tgl. Zunahme durch. Die amerikanischen Fachleute beurteilten die Rassen in 13 Merkmalen.

Tabelle 143 und 144 zeigen die Ergebnisse der beiden Rassenvergleichsversuche:

Tabelle 143 Rassenbewertung mittels Rangfolge für das Merkmal tgl. Zunahme (PRESTON 1973)

| | Rang der Rasse | | |

Tabelle 144 Rassebewertung von 7 Tierzuchtexperten aufgrund europäischer Erfahrungen (N.N., NATIONAL LIVESTOCK PRODUCER 1976)

BREED	Reproductive efficiency	Calf mortality	Birth weight	Weaning weight	Yearling weight	Age at puberty	Average mature weight bulls	Average mature weight cows	Crossbreeding use as sire	Crossbreeding use as dam	Feed efficiency	Carcass cutability	Carcass quality	Rank
Angus	4.86	1.14	4.43	2.86	2.57	4.71	2.86	3.00	3.14	4.71	3.14	2.71	5.00	1st
Barzona	3.20	3.60	3.80	3.20	3.40	2.80	3.60	3.40	3.40	3.00	3.00	3.00	2.60	31st
Beefalo	1.80	3.20	3.00	2.80	2.80	2.20	3.60	3.00	2.40	2.60	2.80	3.20	2.20	44th
Beef Friesian	3.43	2.86	2.86	4.43	4.14	3.43	4.00	3.71	3.14	3.29	3.29	3.57	2.43	15th
Beefmaster	3.40	3.60	3.60	3.80	3.80	3.00	3.80	3.60	3.20	3.00	3.40	3.00	2.60	21st
Blonde d'Aquitaine	2.50	2.33	2.50	4.00	4.33	2.17	3.67	3.33	4.33	2.17	4.17	4.33	2.17	31st
Braford	3.33	4.00	4.00	3.17	3.50	3.00	3.67	3.67	2.67	3.17	3.00	3.33	2.33	26th
Brahman	2.14	3.43	3.86	3.00	3.00	2.43	3.43	3.43	3.29	3.29	3.00	3.43	2.43	41st
Brangus	3.33	4.17	4.17	3.67	3.67	3.00	3.67	3.67	3.50	4.17	3.00	3.17	3.50	4th
Brown Swiss	2.14	2.57	2.86	4.29	4.14	2.57	4.14	3.86	3.00	3.57	3.14	4.00	2.57	25th
Charbray	2.67	2.50	2.33	2.83	3.17	2.00	3.33	2.83	2.83	2.33	3.00	3.00	2.00	45th
Charolais	2.86	2.00	2.57	4.57	4.86	2.14	4.57	4.00	4.71	1.86	3.57	4.86	1.86	16th
Chianina	3.00	2.29	3.00	4.29	4.57	2.71	4.71	4.14	3.86	1.57	3.43	4.29	1.71	22nd
Devon	3.43	3.43	3.43	3.43	3.57	3.43	3.14	3.00	2.86	3.14	3.29	3.00	3.14	27th
Gasconne	3.67	3.67	3.67	3.33	3.33	3.33	2.67	3.00	3.00	2.67	3.00	3.33	2.67	35th
Galloway	4.00	3.67	3.88	2.83	2.83	3.67	3.00	3.17	2.33	3.00	3.00	3.33	3.50	29th
Gelbvieh	4.33	3.00	2.50	4.00	4.17	2.67	4.00	3.00	3.67	3.83	3.67	4.33	2.83	6th
Hays Converter	3.71	3.14	3.14	4.00	3.86	3.29	3.57	3.43	3.14	4.14	3.57	3.57	2.86	10th
Hereford	4.50	3.83	4.00	2.50	3.17	3.50	3.33	3.33	3.33	3.67	3.67	3.50	3.33	9th
Holstein	3.43	3.14	2.86	4.43	4.29	3.29	4.14	3.86	2.86	3.57	3.29	3.71	2.29	13th
Jersey	4.86	4.43	4.29	2.57	1.28	4.71	1.28	2.43	1.43	4.00	2.57	2.57	4.00	40th
Limousin	3.00	3.00	3.29	3.57	3.71	2.86	3.57	3.43	3.86	2.86	3.86	4.71	2.29	18th
Lincoln Red	3.50	3.33	3.33	3.67	3.83	3.67	3.83	3.33	3.50	3.50	3.67	3.17	3.00	11th
Longhorn	2.50	4.25	3.75	2.00	2.25	2.00	2.50	2.25	1.50	2.00	2.00	2.75	1.50	47th
Luing	3.67	3.67	3.67	3.33	2.67	3.00	3.33	3.33	2.33	3.00	3.00	3.33	3.33	34th
Maine-Anjou	3.29	2.43	2.29	4.57	4.71	2.71	3.00	4.14	4.57	3.57	3.86	4.00	2.57	8th
Marchigiana	2.57	2.57	2.71	4.14	4.29	2.57	4.29	3.43	3.86	3.57	3.43	4.43	1.71	22nd
Meuse-Rhine-Issel	3.00	3.00	2.50	3.75	3.25	2.50	4.00	3.75	3.50	3.50	3.25	3.50	2.75	28th
Milking Shorthorn	3.43	3.57	3.43	3.57	3.43	3.29	3.43	3.14	2.86	3.71	3.29	3.14	3.14	24th
Murray Grey	3.86	3.71	4.14	3.00	3.14	4.14	3.00	3.14	2.29	3.43	3.29	3.14	4.14	17th
Normande	3.40	3.20	3.20	3.80	4.00	3.20	4.00	4.00	3.40	3.60	3.20	3.40	2.80	12th
Norwegian Red	3.40	3.40	3.60	3.60	3.60	3.40	3.80	3.60	2.80	3.80	3.20	3.40	3.00	14th
Pinzgauer	3.60	4.00	3.60	3.60	3.60	3.80	3.80	3.80	3.60	3.80	3.40	3.80	2.80	3rd
Polled Hereford	4.50	4.00	4.00	3.00	3.17	3.67	3.33	3.33	3.50	3.83	3.33	3.17	3.33	7th
Red Angus	4.86	4.29	4.57	2.86	2.86	4.71	2.86	3.00	3.14	4.57	3.00	2.71	3.14	5th
Red Poll	3.83	4.00	4.00	3.33	3.17	3.67	2.83	2.67	2.83	4.17	2.83	3.33	3.17	20th
Romagnola	2.80	2.40	3.60	3.40	3.80	2.60	4.00	3.80	3.60	2.00	3.00	4.00	2.20	37th
Salers	2.75	3.00	3.25	3.50	3.50	2.75	3.25	3.00	3.00	2.75	3.25	3.50	2.50	42nd
Santa Gertrudis	2.14	3.17	3.17	3.57	3.57	2.86	3.86	3.86	3.43	3.14	3.14	3.43	2.71	30th
Scotch Highland	3.00	3.67	3.50	2.17	2.33	3.17	2.17	2.33	1.83	1.67	2.67	3.00	3.00	46th
Shorthorn	3.57	2.86	3.86	3.00	2.86	3.71	3.14	3.29	2.86	3.43	3.14	2.29	3.29	36th
Simmental	3.29	2.43	2.57	4.71	4.71	3.43	4.00	3.71	4.57	4.00	3.86	4.00	2.43	2nd
Sourth Devon	3.50	3.17	3.17	3.67	3.67	3.17	3.50	3.67	3.33	3.17	3.50	3.33	3.00	19th
Sussex	3.40	3.40	3.60	3.20	3.20	3.40	3.00	2.80	3.00	3.00	3.00	3.20	3.00	37th
Tarentaise	3.60	3.80	4.00	3.20	2.60	3.40	3.00	2.60	2.40	3.60	3.00	3.40	3.20	33rd
Welsh Black	3.50	3.25	3.75	3.25	3.00	3.25	3.25	2.75	2.50	3.00	3.00	3.25	3.25	39th
Zebu	2.17	3.33	3.67	2.50	2.67	2.50	3.17	3.00	3.17	3.00	2.50	3.33	2.17	43rd

Bewertungsschlüssel:

5.00 excellent
4.00 good
3.00 average
2.00 unsatisfactory
1.00 poor

Die Tabellen zeigen, daß die Rasse Simmental nicht nur bei der Beurteilung hinsichtlich eines Merkmals, sondern auch bei der Beurteilung von 13 Merkmalen an führender Stelle lag.

Es wird darauf hingewiesen, daß es sich bei der Arbeit von PRESTON (1973) im Gegensatz zu den subjektiven Bewertungen der amerikanischen Tierzuchtfachleute um einen echten Vergleich relativer Leistungen handelt, der höher zu bewerten ist.

4. Diskussion

4.1. Nutzungsformen der Rasse Fleckvieh

Die Fleckviehrasse verbreitete sich Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts über fast ganz Kontinentaleuropa bis nach Sibirien, in die Mongolei und das nördliche China. Ursachen für diese weite Verbreitung waren wohl vor allem das schnelle Jugendwachstum, die Großwüchsigkeit des erwachsenen Tieres und die Milchergiebigkeit der Kühe der Fleckviehrasse. Bis zur beginnenden Motorisierung wurde das Fleckvieh in vielen Gebieten als Dreinutzungsrasse (Milch, Fleisch, Arbeit) genutzt und gezüchtet. Nach dem zweiten Weltkrieg gingen alle traditionellen europäischen Zuchtgebiete zum Zweinutzungszuchtziel (Milch und Fleisch) über.

In den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts begann eine zweite Ausbreitungswelle des Fleckviehs in Länder, in denen Milch- und Fleischproduktion traditionell anders organisiert ist als in den kontinentaleuropäischen Ländern. In diesen Ländern werden die für die Rindermast benötigten Kälber ganz oder zum Teil von speziellen Fleischkühen bzw. Mutterkühen und nicht von Zweinutzungsrassen erzeugt.

Aus Tabelle 145 gehen die Unterschiede zwischen der Europäischen Gemeinschaft und den Vereinigten Staaten deutlich hervor:

Tabelle 145 Milch- und Fleischleistung je Kuh in der EG und den USA (CUNNINGHAM 1978)

	EG	USA
Bevölkerung (1972)	235 Mio	208 Mio
Kuhbestand:		
Milchkühe	25 Mio	11 Mio
Fleischkühe	6 Mio	40 Mio
Gesamtkühe	31 Mio	51 Mio
Leistungen:		
kg Milch/Milchkuh	3790	4596
kg Milch/Milch- u. Fleischkuh	3019	1000
kg Fleisch/Milch- u. Fleischkuh	211	234

Das Fleckvieh wird in den Ländern mit getrennten Populationen für Milch- und Fleischerzeugung ausschließlich zum Zwecke der Verbesserung der Fleischerzeugung eingesetzt. Die Milchleistung hat bei dieser Nutzung eine untergeordnete Bedeutung, da die Mutterkühe (Fleischkühe) nicht gemolken werden.

Allerdings ist die ausreichende Milchversorgung des Kalbes mit Milch während der Aufzuchtperiode auch in der Mutterkuhhaltung von Bedeutung. Das Fleckvieh wird somit in verschiedenen Ländern für verschiedene Nutzungsformen gehalten und dementsprechend nach verschiedenen Zuchtzielen gezüchtet. Die Diskussion wird deshalb wie folgt gegliedert:

- Nutzung als Zweinutzungsrasse
- Nutzung als Vaterrasse für die Kreuzung Fleischbulle x Milchkuh
- Nutzung als Fleischrasse
  a) Verdrängungszucht mit englischen Fleischrassen (Hereford, Aberdeen Angus, Shorthorn), um eine eigenständige Herdebuchzucht aufzubauen
  b) Gebrauchskreuzungen mit englischen Fleischrassen zur Verbesserung der Fleischleistung
  d) Gebrauchskreuzungen mit Zeburassen zur Verbesserung der Fleischleistung
- Kombinationskreuzungen mit anderen Rassen zur Zucht neuer, besser geeigneter Rassen.

4.2. Nutzung als Zweinutzungsrasse

Die Nutzung als Zweinutzungsrasse ist die überwiegende Nutzungsform für das Fleckvieh in allen Ländern, in denen sich Fleckvieh im 19. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verbreitete. Hohe Milchpreise, niedrige Kraftfutterpreise und die Konkurrenz mit stark milchbetonten Zweinutzungsrassen, wie den Schwarzbunten und vor allem den Holstein-Friesian, führten in den vergangenen 15 Jahren in vielen Ländern zu einer starken Betonung der Milchleistung und der Euterform im Zuchtziel des Fleckviehs. Dies gilt vor allem für die Schweiz, Österreich und die Bundesrepublik Deutschland, aber auch für osteuropäische Länder, wie z. B. Ungarn, die Tschechoslowakei und die UdSSR. In Osteuropa kommt hinzu, daß durch die Sozialisierung eine große Zahl von Großbetrieben geschaffen wurde, in denen große Herden meist in Laufställen mit Melkständen gehalten werden. Die Anpassungsfähigkeit der Rinderrassen an diese Haltungsverhältnisse ist verschieden. Den Schwarzbunten und vor allem den Holstein-Friesian wird eine besonders gute Anpassungsfähigkeit an diese Haltungsform nachgesagt. Beim Fleckvieh wird von gewissen Schwierigkeiten berichtet.

Grundsätzlich hat der Züchter zwei Möglichkeiten, neuen Anforderungen im Zuchtziel nachzukommen:

- Die Selektion innerhalb der Rassen

- Die Einkreuzung mit anderen Rassen, in denen die erwünschten Eigenschaften bereits erblich fixiert sind.

Der zweite Weg verspricht, wenn eine geeignete Rasse vorhanden ist, schnellere Fortschritte. Es wurden deshalb seit 1950 in einer Reihe von Ländern Kreuzungsversuche mit Fleckvieh durchgeführt, die vor allem die Möglichkeiten der Verbesserung der Milchleistung und der Euterform prüfen sollten.

Einige dieser Versuche und ihre Ergebnisse sollen erwähnt werden:

- Kreuzung Red Holstein Friesian x Deutsches Fleckvieh in Bayern (KÖGEL et al. 1968)

In der Tabelle 146 werden Mittelwerte und Standardabweichungen der Milchleistung von F_1-Kreuzungstieren (RH x F) mit reinrassigen Fleckviehtieren in gleichen Herden (1. Laktation) verglichen:

Tabelle 146 Vergleich von Mittelwerten und Standardabweichungen der Milchleistung von F_1-Tieren und Fleckviehtieren in gleichen Herden (1. Laktation) (KÖGEL et al. 1975)

Merkmal	RH x Fleckvieh n = 262 $\bar{x}$	s	Fleckvieh n = 1324 $\bar{x}$	s
Milchmenge (kg)	4.384	± 917	3.707	± 816
Fettmenge (kg)	172.0	± 37.3	147.1	± 33.7
Fettgehalt (%)	3.93	± 0.33	3.98	± 0.34
Herdendurchschnitt (kg)	4630	± 611	4518	± 582

Tabelle 147 zeigt die Ergebnisse in der Euterbewertung der F_1-RH-Kreuzungstiere im Vergleich zu Fleckvieh:

Tabelle 147 Euterbewertung nach der 1. Kalbung (KÖGEL et al. 1975)

Merkmal	RH x Fleckvieh (F_1) n = 160 $\bar{x}$	s	Fleckvieh n = 4390 $\bar{x}$	s
Euternote+	3.88	± 0.56	3.21	± 0.57

- Kreuzung Red Holstein x Schweizer Fleckvieh (KÜNZI 1975)

In Tabelle 148 werden Milchleistungen von RH x Si-Kühen in der 1. - 3. Laktation mit den Milchleistungen reinrassiger Simmental-Kühe im gleichen Gebiet in den Jahren 1971 - 1973 verglichen:

Tabelle 148 Vergleich RH x Si und reinen Simmentaler-Kühen im gleichen Gebiet (1.2. u. 3. Laktation) (KÜNZI 1975)

	Anzahl	Milch (kg)	Fett (kg)	Fett (%)
1. Laktation				
RH x Si	178o	4051	151	3.73
Si	4694	3193	127	3.98
2. Laktation				
RH x Si	178o	4893	187	3.82
Si	3021	4114	159	3.86
3. Laktation				
RH x Si	68o	5348	204	3.81
Si	2533	4630	181	3.92

+) 1 - 5 Punkte; 5 = beste Bewertung

o) gleiche Tiere

Aus den bayerischen und schweizerischen Versuchen ergibt sich eine Überlegenheit der F_1-Tiere um etwa 25 kg Milchfett pro Laktation.

Aus diesen Ergebnissen werden jedoch in den verschiedenen Ländern verschiedene praktische Konsequenzen gezogen. Wie Abschnitt 2.1.2.6. (Tabelle 57) zeigt, werden in der Schweiz in erheblichem Umfang Gene der amerikanischen Red-Holstein Population in die Fleckviehpopulation eingekreuzt. In der Bundesrepublik Deutschland und in Österreich hingegen erfolgt die züchterische Verbesserung fast ausschließlich durch Selektion innerhalb der Rasse.

Die Ursachen für die verschiedene züchterische Entwicklung des Fleckviehs in verschiedenen Ländern sind vielschichtig. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Ökonomische Ursachen

  Verhältnis von Milchpreis zu Schlachtpreis; Vermarktungsmöglichkeiten und Preise von Bullenkälbern für die Mast.

- Rassenstruktur

  In der Bundesrepublik Deutschland ist die Schwarzbunte Rasse neben dem Fleckvieh die verbreiteste Rinderrasse. Betriebe, die sich rein auf Milcherzeugung spezialisieren, halten auch im süddeutschen Raum schwarzbunte Kühe. Es hat sich deshalb bei den Zuchtverbänden und bei den Züchtern die Einsicht durchgesetzt, daß die in einem Gebiet vorherrschende Rasse nicht die Bedürfnisse aller Spezialbetriebe abdecken kann.

- Tradition

  Die traditionelle Komponente, d.h. das Festhalten an althergebrachtem als Wert an sich, hat in verschiedenen Ländern und Gebieten nicht den gleichen Stellenwert.

4.3. Nutzung als Vaterrasse für die Kreuzung Fleischbulle x Milchkuh

In den europäischen Ländern, in denen die Spezialisierung der Rinderhaltung auf Milch- oder Fleischerzeugung relativ weit fortgeschritten ist und in denen die Herden eine hohe Durchschnittsgröße haben, wird die Gebrauchskreuzung Fleischbulle x Milchkuh verstärkt eingesetzt, um die Rindfleischerzeugung zu erhalten bzw. zu verbessern (siehe Tabelle 149).

Tabelle 149 Herdengröße und Einsatz von Fleischbullen in einigen Ländern (SWAN und BROSTER 1976)

Land	Durchschnittsgröße der Herden	Milchkühe mit Fleischbulle besamt (%)	Kälberschlachtungen (kurz nach der Geburt)
Schweden	18	3	6
Norwegen	10	-	23
Dänemark	26	3	4
Frankreich	18	19	-
BR Deutschland	15	-	-
Neuseeland	105	6	36
Irland	20	50	-
Vereinigtes Königreich	52	36	10

In England und Wales haben sich die Gebrauchskreuzungen Fleischbulle x Milchkuh wie in Tabelle 150 aufgeführt entwickelt:

Tabelle 150 Gebrauchskreuzungen Fleischbulle x Milchkuh in England und Wales (N.N., MILK MARKETING BOARD 1976)

Jahr	Anteil an Gesamtbesamungen (%)
1952/53	15
1956/57	25
1976	36,3
1977	33,5

Der Anteil der Rassen an diesen Gebrauchskreuzungen geht aus Tabelle 151 hervor:

Tabelle 151 Anteil an Erstbesamungen der am häufigsten verwendeten Rassen (N.N., MILK MARKETING BOARD 1976)

	Rasse	England u. Wales 1976/77 (%)	Schottland 1975/76 (%)	Nordirland 1975/76 (%)
Milchrinder	Friesian	61.1	42.8	43.6
	Ayrshire	1.2	15.0	0.3
	Guernsey u. Jersey	3.1	0.5	-
Fleischrinder	Hereford	20.9	12.2	9.3
	Aberdeen Angus	4.1	8.6	5.2
	Charolais	4.5	7.5	8.7
	Simmental (Fleckvieh)	1.1	7.4	23.3

Die Fleischrassen werden in England und Wales nach folgenden Gesichtspunkten für Gebrauchskreuzungen eingesetzt. Für Jungrinder, bei denen Schwergeburten zu befürchten sind, werden Aberdeen-Angus-Bullen bevorzugt, da sie leichte Kälber garantieren. Die Herefords haben aus folgenden Gründen mit Abstand den höchsten Anteil an Fleischrinderbesamungen:

a) Die Kälber haben immer einen weißen Kopf (Colour marking) und sind deshalb eindeutig von anderen Rassen bzw. Kreuzungen zu unterscheiden.

b) 90 % der Mutterkühe auf den britischen Inseln sind Kreuzungskühe und die weiblichen Kälber aus der Kreuzung Herefordbulle x Friesiankuh gelten als ausgezeichnete Mutterkühe, da sie genügend Milch geben, um ihr Kalb aufzuziehen und gute Muttereigenschaften von der Herefordrasse mitbringen.

c) Die männlichen Kälber aus der Kreuzung Herefordbulle x Friesiankuh erzielen eine befriedigende Mastleistung, erreichen jedoch nicht die Ergebnisse der Kreuzungen Charolais x Friesian oder Fleckvieh x Friesian.

Aus der vorausgegangenen Erörterung ergibt sich, daß Charolais und Fleckvieh nur bei Kühen nach dem ersten Kalb eingesetzt werden sollten. Diese Rassen werden dann bevorzugt, wenn höchste Mastleistungen angestrebt werden. Da die Nachkommen von Fleckviehbullen, wie Tabelle 133 zeigt, im Ausschlachtungsprozentsatz den Nachkommen von Charolaisbullen und anderen Fleischrassen unterlegen ist, setzen sich Kreuzungen mit Charolaisbullen durch.

Diese Tendenz wird verstärkt, da im Abkalbevorgang zwischen Charolais x Friesian und Fleckvieh x Friesian Kreuzungen keine großen Unterschiede vorhanden sind. An der Station Eickelborn, Bundesrepublik Deutschland (SCHMITTEN et al. 1980) war der Anteil der Schwergeburten beim Fleckvieh sogar höher als bei Charolais. Die Fleckviehkreuzungskälber waren um durchschnittlich 2 kg schwerer als die der Charolaiskreuzungskälber.

Tabelle 152 zeigt, daß in Großbritannien nach den Feststellungen des "Tests Steering Committee" der Prozentsatz an Schwergeburten bei Simmental x Friesian Kreuzungen (Kühe) um 1,9 % unter dem der Rasse Charolais lag.

Diese Differenz reicht aber offensichtlich nicht aus.

Tabelle 152 Abkalbeergebnisse von Friesian Kühen (N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMMITTEE 1976)

Vaterrasse	Schwergeburten einschließlich tierärztlicher Hilfe
Fleckvieh	3.5
Hereford	0,9
Limousin	2,4
Charolais	5,4

4.4. Nutzung als Fleischrasse

4.4.1. Verdrängungszucht mit englischen Fleischrassen

In folgenden Ländern werden Verdrängungszuchtprogramme durchgeführt:

USA (Abschnitt 2.2.1.4.), Kanada (Abschnitt 2.2.2.4.), Australien (2.4.1.4.), Neuseeland (Abschnitt 2.4.2.4.), England-Schottland (Abschnitt 2.1.4.5.), Irland (Abschnitt 2.1.5.5.) und Argentinien (Abschnitt 2.2.3.4.).

Die weibliche Grundlage für die Verdrängungskreuzung mit Fleckvieh sind in der Regel Rinder der englischen Fleischrassen. Besonders beliebt sind in einigen Ländern Herefordrinder wegen der Ähnlichkeit von Fleckvieh und Hereford in Farbe und Zeichnung. Die endgültige Anerkennung der Kreuzungsprodukte der Verdrängungszucht im Herdebuch ist in den einzelnen Ländern verschieden (siehe Abschnitte 2.2.1.4., 2.2.2.4., 2.4.1.4., 2.4.2.4, 2.1.4.5., 2.1.5.5. und 2.2.3.4.). Das im Abschnitt 2.2.1.4. beschriebene Zuchtprogramm in den USA dürfte sowohl wissenschaftlich als auch praktisch am besten ausgearbeitet sein. Hauptziel dieser Programme ist der Aufbau einer eigenständigen Herdebuchzucht, die Bullen produziert, die für Gebrauchskreuzungen mit Mutterkühen geeignet sind. Da die Anforderungen in den einzelnen Ländern nicht völlig gleich sind, differieren auch die Zuchtziele (Abschnitt 2.4.1.3. zu 2.2.1.3.). Wie Abschnitt 3.6. (Tabelle 142) zeigt, kann man mit folgenden positiven Eigenschaften des Fleckviehs mit Sicherheit rechnen:

Hohe Milchleistung, schnelles Jugendwachstum und hohes Mastendgewicht. Schwierigkeiten bereiten die Abkalbeeigenschaften, wo vor allem die Selektion ansetzen muß.

In englischen Fleischrinderherden bestehen nur geringe Unterschiede zwischen Fleckvieh und Charolais hinsichtlich Schwergeburten bei Abkalbungen von Kalbinnen und Kühen wie Tabelle 153 zeigt.

Tabelle 153 Abkalbeergebnisse in Fleischrinderherden (N.N., LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMMITTEE 1976)

Vaterrasse	Anzahl Abkalbungen	Schwergeburten %
Abkalbungen von Kalbinnen		
Fleckvieh	304	14.0
Charolais	508	15.3
Abkalbungen von Kühen		
Fleckvieh	1674	8.9
Charolais	505	9.0

Von Bedeutung ist das Bestreben in Kanada, den USA und Australien genetisch hornlose Fleckviehlinien zu züchten.

4.4.2. Gebrauchskreuzungen mit englischen Fleischrassen

In der Geflügelzucht und neuerdings auch in der Schweinezucht hat sich die Kreuzungszucht für die Produktion weitgehend durchgesetzt. Die Kreuzungszucht ermöglicht es, sog. komplementäre Populations- bzw. Rassendifferenzen und Heterosiseffekte zu nutzen. Kreuzungsversuche zwischen englischen Fleischrassen ergaben folgende Heterosiseffekte: Anzahl abgesetzte Kälber 3 - 6 %, Zuwachsleistung vor und nach dem Absetzen 5 - 10 %, Alter zum Zeitpunkt der Pubertät 5 - 10 %.

In den Kreuzungsversuchen in Fort Robinson, Nebraska (Clay Center, USA) werden die Heterosiseffekte bei Kreuzungen zwischen englischen Fleischrassen mit kontinentaleuropäischen Fleisch- und Zweinutzungsrassen (u. a. Fleckvieh) ermittelt. Nach NEUMANN (1977) werden für die Absetzgewichte der Kälber pro Mutterkuh folgende Heterosiseffekte erzielt:

Einfache Gebrauchskreuzung 8.5 %
(Mutterkuh ist Reinzuchttier)

Dreirassenkreuzung 23.1 %
(Mutterkuh ist F_1- Kreuzung)

Aus den Abschnitten 3.3. und 3.4. (vor allem in den Tabellen 134, 138) ergibt sich das Abschneiden des Fleckviehs in den verschiedenen Kreuzungsversuchen. Tabelle 142 versucht eine Gesamtbewertung der Eignung des Fleckviehs zur Kreuzung mit Fleischrassen. Die Entwicklung in vielen Ländern, vor allem in den USA (Abschnitt 2.2.1.5., Tabelle 93), Kanada (Abschnitt 2.2.2.5.) und Australien (Abschnitt 2.4.1.5.) läßt mit Sicherheit annehmen, daß das Fleckvieh eine bleibende Rolle in der Fleischrinderzucht dieser Länder spielen wird.

Die Hauptprobleme liegen auch hier in den Abkalbemerkmalen (Tabelle 142) und in den Ländern, in denen eine deutliche Fettauflage am Schlachtkörper gefordert wird, in der Schlachtkörperqualität (siehe 2.2.1.3.).

4.4.3. Gebrauchskreuzungen mit Zeburassen

In tropischen und subtropischen Gebieten ist in der Regel eine Fleischproduktion mit europäischen Rassen nicht wirtschaftlich. Da aber die an die natürlichen Verhältnisse in diesen Gebieten angepaßten Zeburassen in den Leistungseigenschaften meist nicht befriedigen, sind Gebrauchskreuzungsprogramme von Interesse.

Tabelle 154 dokumentiert die Leistungsfähigkeit (Fruchtbarkeit, Zunahme nach Entwöhnung) von Simmental x Afrikaner Kreuzungstieren im Vergleich zu reinen Simmentaltieren in Messina (hochgradig tropische Savanne):

Tabelle 154 Abkalbeprozentsatz und Zunahme nach der Entwöhnung von reinen Simmentalern und Simmental x Afrikaner Kreuzungstieren (JOUBERT et al. 1976)

Rasse	reinrassige Simmentaler	Simmentaler x Afrikaner
Abkalbeprozentsatz (%)	83.3	88.0
Zunahmen nach der Entwöhnung (Zeitraum 12 Monate)in kg	58.5	63.9

PETERS et al. (1978) kommt bei einer Analyse der Körpergewichtsentwicklung von Mutterkühen und der Gewichtsentwicklung von Kälbern und Jungrindern, die aus Kreuzungen zwischen europäischen Mast- und Doppelnutzungsrassen mit Zeburassen hervorgingen und am subtropischen Standort gehalten wurden, zu folgendem Ergebnis:

Ein Einsatz europäischer Rassen im Rahmen von Gebrauchskreuzungen zur Verbesserung der Fleischproduktion am subtropischen Standort ist sowohl für die Reproduktions- als auch für die Produktionsphase als positiv zu bewerten. Die Verwendung von europäischem Genmaterial wirkt sich auf das Adaptionsvermögen der Mutterkühe nicht nachteilig aus; diese Maßnahme bietet jedoch die Möglichkeit, das Wachstumspotential der Jungrinder im Feld kurzfristig zu verbessern.

4.5. Kombinationskreuzungen mit anderen Rassen

Das Ziel von Kombinationskreuzungen ist die Züchtung einer neuen Rasse, die den Produktionssystemen in den betreffenden Ländern besser angepaßt sind.

Aufgrund der geringen Nutzleistungen (Milch, Fleisch) von Zeburassen wird in den tropischen und subtropischen Gebieten Australiens, der USA und Argentiniens versucht, Kombinationskreuzungen mit der Rasse Fleckvieh durchzuführen. Dabei sollen die guten Zuwachsleistungen, die hohe Milchleistung und die gute Schlachtkörperqualität der Rasse Simmental mit der guten Anpassungsfähigkeit an ein niedriges Fütterungsniveau, der großen Hitzetoleranz und Widerstandsfähigkeit gegenüber tropischen Krankheiten der Zeburasse kombiniert werden. Ergebnisse liegen jedoch noch kaum vor (SCHWARZ 1980). In Ungarn begann im Jahre 1966 ein umfangreiches Kreuzungsprogramm. Ziel ist es, durch die Kombination der Rassen Dänish Jersey, Holstein-Friesian und Fleckvieh eine neue Rasse "Hungarofries" zu züchten. In den Kreuzungsprogrammen werden 30.000 ungarische Fleckviehtiere eingesetzt. Es werden folgende Genanteile angestrebt : 25 % Fleckvieh, 50 % Holstein-Friesian und 25 % Jersey.

Tabelle 155 zeigt die ersten Ergebnisse hinsichtlich Milchleistung (Laktationsleistung) und Fettgehalt.

Tabelle 155 Milchleistung (Laktationsleistung), Fettgehalt von Hungarofriestieren (1. Laktation) und reinen ungarischen Fleckviehtieren (1. Laktation) (GUBA 1979, BOZO et al. 1976)

Rasse	Milch (kg)	Fett (kg)	Fett (%)
Hungarofries (1. Laktation)	4.055	166	4.10
ungar. Fleckvieh (im Durchschnitt 1. Laktation)	2.661	105.2	3.95

Die Hungarofriesbullen liegen in den tgl. Zunahmen um 7 % niedriger als die Fleckviehbullen.

5. Zusammenfassung

Die Verbreitung des Fleckviehs (Simmentaler) vollzog sich in 2 Zeitperioden:

- Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhundert in Kontinentaleuropa

- Ende der 60er Jahre des 20.Jahrhunderts in den angelsächsischen Ländern Europas und in den außereuropäischen Ländern.

In der vorliegenden Arbeit wird ein Überblick über den größten Teil der in der "Welt Simmental Fleckvieh Vereinigung" zusammengefaßten Länder bezüglich Gründung und Entwicklung der Zuchtorganisationen, Umfang der Herdebuchzucht, Zuchtziele, Stand der Künstlichen Besamung und der Zuchtprogramme gegeben. Darüberhinaus werden die bisher veröffentlichten Versuche, in denen die Rasse Fleckvieh in Reinzucht oder Kreuzung bezüglich Fruchtbarkeits-, Aufzucht-, Mastleistungs- und Schlachtkörpermerkmalen mit anderen Rassen bzw. Kreuzungen verglichen wurde, analysiert. Es wurde versucht, in den verschiedenen Merkmalen eine Rangfolge zwischen Rassen bzw. Kreuzungen herzustellen.

Weltweit werden etwa 35 Millionen Tiere der Rasse Fleckvieh gehalten (Stand 1977/78). In den untersuchten Ländern sind etwa 1,9 Millionen Tiere in den Herdebüchern der Fleckviehzuchtorganisationen (18 Organisationen) eingetragen. Davon sind ca. 1.2 Millionen Tiere reinrassig oder gelten in den betreffenden Ländern aufgrund ihres Fleckviehblutanteils als reinrassig.

Das Fleckvieh wird in der Bundesrepublik Deutschland, in der Schweiz, in Österreich und in den osteuropäischen Ländern als Zweinutzungsrasse gehalten. Während in Österreich und in der Bundesrepublik Deutschland zur Verbesserung von Leistungseigenschaften (Milch, Fleisch) fast ausschließlich innerhalb der Rasse selektiert wird,führt die Schweiz ein umfangreiches Einkreuzungsprogramm mit der Rasse Red Holstein durch, um die Milchleistung rascher zu steigern als dies bei Reinzucht möglich ist. In den Ländern USA, Kanada, Australien, Neuseeland, England, Schottland, Irland und Argentinien wird das Fleckvieh fast ausschließlich als Einnutzungsrasse (Fleischrasse) gehalten.

Auf den britischen Inseln wird das Fleckvieh für die Kreuzung Fleischbulle x Milchkuh eingesetzt. Die Fleckviehrasse konkurriert hier vor allem mit der Rasse Charolais. Beide Rassen eignen sich wegen der hohen Kälbergewichte und der damit verbundenen Schwergeburtenrate nicht für die Anpaarung an Färsen. Wegen des höheren Ausschlachtungsprozentsatzes der Nachkommen der Rasse Charolais werden in der Regel Charolaisbullen bevorzugt.

In Amerika und Australien dient der Aufbau einer eigenen Fleckvieh-Herdebuchzucht in erster Linie der Erzeugung von Zuchtbullen für Kreuzungsprogramme in Fleischrinderherden. Nach den in der Arbeit besprochenen Versuchsergebnissen läßt sich die Eignung des Fleckviehs für diesen Zweck wie folgt zusammenfassen (Tabelle 156):

Tabelle 156 Gesamtbewertung der Rasse Fleckvieh (Simmental)

Merkmale	Einfachkreuzungen ohne Milcherzeugung	F_1-Generation weibliche Tiere	als "Terminalbulle" bei Dreirassen-kreuzungen
Abkalbeprozentsatz	-	befriedigend	-
Kälbersterblichkeit	befriedigend^{o} gut^{+}	gut	gut
Kalbeschwierigkeit	befriedigend	ungenügend	gut
Geburtsgewicht	befriedigend	ungenügend	gut
Entwöhnungsgewicht	gut	sehr gut	befriedigend
tgl. Zunahme	gut	-	befriedigend
Lebendgewicht	-	-	befriedigend
Schlachtgewicht	gut	-	-
Ausschlachtungs-prozentsatz	-	-	ungenügend
prozentualer Anteil Knochen am Schlacht-körper	-	-	gut
prozentualer Anteil mageres Fleisch am Schlachtkörper	-	-	ungenügend

Die Gesamtbewertung zeigt, daß das Fleckvieh aufgrund seiner guten Zuwachs-leistungen in diesen Ländern unter Berücksichtigung der Abkalbeeigenschaften auch in Zukunft eine große Rolle spielen wird.

o) bei bzw. kurz nach Geburt

+) in der Vorentwöhnungsperiode

5. SUMMARY

The distribution of the Fleckvieh (Simmental) breed took place within two periods:

- end of the 19th and beginning of the 20th century in continental Europe

- end of the sixties of this century in Anglo Saxonian countries as well as in countries outside Europe

The present paper conveys a survey on the major part of all countries affiliated to the "World Simmental Federation" in regard to foundation, development of breeding organizations, extent of herdbook breeding, breeding aim, standard of artificial insemination and breeding programs. Moreover, the results of trials published hitherto and comparing purebred or crossbred Fleckvieh animals with other breeds or crossbred animals with respect to fertility, rearing, fattening performance and carcass value are analysed whereby an evaluation of the different characters under consideration of the various breeds and crossbred animals was intended to be given.

Approximately 35 million Fleckvieh animals are kept all over the world (1977/78). The countries treated in this paper dispose of about 1,9 million animals entered into the herdbook of the respective Fleckvieh breeding organizations (18). Thereof, about 1,2 million animals are purebred, or, owing to their blood percentage, in the respective countries are recognized as purebred animals.

In the Federal Republic of Germany, in Switzerland, Austria and in East European countries Fleckvieh is kept as a dual purpose breed.

Whereas in Austria and in the Federal Republic of Germany the improvement of performance characters (milk, beef) is almost exclusively realized by selection within the breed, in Switzerland extensive crossbreeding programs with Red Holsteins are carried out in order to improve milk performance in a more rapid way than this would be possible by purebreeding.

In the United States, Canada, Australia, New Zealand, England, Scotland, Ireland and Argentina the Fleckvieh breed is almost exclusively kept as a beef breed.

On the British islands, the Fleckvieh is utilized for beef bull x dairy cow cross breeding, whereby the Fleckvieh breed mainly competes with the Charolais breed. Due to the higher calving weights and the thus resulting calving difficulties both breeds are not suitable for mating on heifers. In general, preference is given to Charolais bulls because of higher dressing percentages of Charolais progeny.

In America and Australia the main interest in establishing own Fleckvieh herdbook breeding can be seen in the production of breeding bulls for crossbreeding programs in beef cattle herds. According to the trials treated in the present paper the suitability of the Fleckvieh breed for this purpose can be summarized as shown in the attached table 156.

The general evaluation proves that owing to good fattening performances under consideration of calving performances the Fleckvieh breed will play an important rôle in these countries.

TABLE 15b - EVALUATION OF THE FLECKVIEH (SIMMENTAL) BREED

CHARACTERS	SINGLE CROSS (without milk production)	F1-GENERATION FEMALE	THREE BREED TERMINAL CROSS (FV-BULL)
Calving percentage	-	satisfactory	-
Mortality of calves	satisfactory[1] good[2]	good	good
Calving difficulties	satisfactory	unsatisfactory	good
Birth weight	satisfactory	unsatisfactory	good
Weaning weight	good	excellent	satisfactory
Daily gains	good	-	satisfactory
Live weight	-	-	satisfactory
Slaughter weight	good	-	-
Dressing percentage	-	-	unsatisfactory
Percentage bones to carcass	-	-	good
Percentage lean meat to carcass	-	-	unsatisfactory

1 during or shortly after birth 2 during pre-weaning period

LITERATUR

ACHTHALER, J. (1950)

10. Bericht über die Durchführung der Milchleistungsprüfung und die Abhaltung von Viehhaltungs- und Melkkursen in Bayern in den Jahren 1934 - 50
Gotteswinter, München

AKADEMIE DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN DER DDR (1977)

Zusammenfassende Ergebnisse zur Umzüchtung des Fleckviehs zum Milchrind für industriemäßige Produktion
Forschungszentrum für Tierproduktion, Dumersdorf-Rostock

ALPS, H. (1977)

Verfügbare Information für die Schätzung des Gesamtzuchtwertes in Bayern
Schriften der Schweizerischen Vereinigung für Tierzucht 51, 65, 69

ALPS, H. (1979)

Zuchtwertschätzung beim Rind in Bayern
Schule und Beratung 3, IV-1

ALPS, H. (1980 a)

Zuchtwertschätzung beim Rind in Bayern
Schule und Beratung Sonderdruck 1, 2

ALPS, H. (1980 b)

Persönliche Mitteilung, Grub

AVERDUNK, G. (1976)

Realisierter Zuchtfortschritt beim Deutschen Fleckvieh
Der Tierzüchter Sondernummer 1976, 3, 128

AVERDUNK, G. (1979)

Erste Ergebnisse der Zuchtwertschätzung auf Eiweiß
Schule und Beratung 12, IV-1

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1980)

Tierische Erzeugung in Bayern 19, 34, 35

BECH, ANDERSON B., LIBORIUSSEN, T., THYSEN, J., KOUSGAARD, K., BUCHTER, L. (1976)

Crossbreeding Experiment with Beef and Dualpurpose Sire Breeds on Danish Dairy Cows
Livestock Production Science 1976, 3 233-234

BECH, ANDERSON B., LIBORIUSSEN, T., KOUSGAARD, K., BUCHTER, L. (1977)

Crossbreeding Experiment with Beef and Dualpurpose Sire Breeds an Danish Dairy Cows Daily gam, Feed conversion and Carcass quality of intensively Fed young Bulls
Livestock Production Science 1977, 4 24, 25

BIEDERMANN, G., KRANZ, E. (1976)

Rinderproduktion
Parey, Hamburg und Berlin

BOGNER, H. (1979)

20 Jahre Nachkommenprüfung an Stationen auf Mastleistung und Schlachtkörperwert beim Rind
Bayerische Landesanstalt für Tierzucht Sondernummer 436, 2-6

BOZO et al. (1976)

zitiert nach KRÄUßLICH (1981)
Rinderzucht
Eugen Ulmer, Stuttgart

CUNNINGHAM, E.P. (1978)
Strukturelle Veränderung der Rinderzucht in der Europäischen Gemeinschaft
Der Tierzüchter 1978, 30, 138-141

DUSSEL, A., MOLIN, A. (1965/66)

Vergleichsversuch in Argentinien
persönliche Mitteilung, Imex, München

EMERSON, J. A. D. (1979)
La primiera Prueba de Produccion para Razas Bovinas de Carne realizada en el Centro de Pruebas de la Soc. Rural Argentina - Augosto 78 a Marzo 79 - sito en Del Viso
Informationsblatt - Federacion Latino Americana De Criadores de Fleckvieh Simmental

FEWSON, D. (1979)

Von Zuchtprogrammen zu Züchtungs- und Produktionssystemen
Der Tierzüchter 1979, 7 272, 273

GAILLARD, C. (1979)

Erfassung der Mastleistung beim Simmental Fleckvieh
Schweizerischer Fleckviehzuchtverband
Mitteilung 2, 62-67

GLÄTTLI, H. (1979)

Die Rinderproduktion in der Schweiz
Informationsblatt der Europäischen Vereinigung der
Fleckviehzüchter vom 17. - 20.4.1979

GOTTSCHALK, A., SPERLING, F. (1976)

Andere Leistungseigenschaften
Der Tierzüchter 1976, 3, 113-116

GUBA, S. (1979)

Genetische Grundlagen der Doppelnutzung und ihre
wissenschaftliche Bedeutung bei der Fleckviehrasse
Fleckviehzuchtverband Inn- und Hausruckviertel
Mitteilungen 84, 34

HORLACHER, H. (1959)

Tierzuchtrecht
J. Jehle, München

HUMES, E.P. (1978)

Leistungen von Kreuzungskälbern, Geburt bis Entwöhnung,
in südlichen Klimaverhältnissen
Simmental News 14, 33

JOUBERT, D.M., ELAFF, H. P., LÜDEMANN, C. J. F., EDEN, D. W., BADENHORST, J. F. G. (1976)

Über die Leistung des Simmental Fleckviehs in Südafrika
Simmental News 6, 16d-24d

KÖGEL, S., AVERDUNK, G., MAGER, A. (1975)

"Kreuzung Red Holstein x Deutsches Fleckvieh" bisherige Ergebnisse in Bayern
Züchtungskunde 47, 374, 375

KRÄUßLICH, H., AVERDUNK, G., GOTTSCHALK, A., SCHMITTER, W., SCHUHMANN, H., SCHWARZ, E. (1970)

Besamungszucht in Bayern
Bayerisches landwirtschaftliches Jahrbuch 1970, 1, 4-81

KRÄUßLICH, H. (1972)

Das Deutsche Fleckvieh
Der Tierzüchter 1972, 19, 538-542

KÜNZI, N., KRETTENAND, J. (1975)

Erfahrungen mit der Einkreuzung von Red-Holstein-Stieren in das Schweizer Fleckvieh
Bayerisches landwirtschaftliches Jahrbuch 52, 761

LANDEREY, J. (1978)

persönliche Mitteilung, Südafrika

LAWSON, J. E. (1978)

Global Beef Bussiness
Simmental Scene 8/9, 93, 94

LEDERER, J., AVERDUNK, G. (1973)

Vergleich des realisierten Zuchtfortschrittes nach verschiedenen Schätzmethoden beim Fleckvieh in Bayern
Züchtungskunde 45, 186

LEWIS, H. (1976)

Leistungsprüfungen der Fleisch- und Rindviehkommission (MLC)
Simmental News 1976, 7, 24-25

MASSMANN, P. (1978)

Simmental Fleckvieh in Südafrika
Simmental News 1978, 14, 51

MASSMANN, P. (1979)

persönliche Mitteilung, Südafrika

MCDONALD, D. (1978)

Grundlagen der Australischen Rindfleischproduktion
Simmental News 1978, 14, 18-30

MOSER, H. (1976)

Zuchtziel und Zuchtprogramme beim Deutschen Fleckvieh
Der Tierzüchter 1976, 3, 96-101

MORE O'FERRALL, G. J., CUNNINGHAM, E.P. (1976)

Review of Irish Experiments on Beef Breeds and Crosses
E. E. C. Seminar on Crossbreeding in Cattle
Verden, Germany 9. - 11. Febr. 1976

NEUMANN, A. L. (1977)

Beef Cattle
J. Wiley and Sons Inc., Seventh Edition

OBEE', H. (1959)

Zeitgemäße Zuchtziele
Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 51, 1483

PABST, H. W. (1829)

Anleitung zur Rindviehzucht und zur verschiedenartigen
Benutzung des Hornviehs
Cotta' scher Verlag, Stuttgart

PETERS, U. J., HORST, P., WENIGER, J. H., Peterson, J. (1978)
Untersuchungen zur Bedeutung der Kreuzungszucht für die
Fleischrinderproduktion am subtropischen Standort
Simmental News 13, 14, 15

PIERITZ, K. D. (1967)

Kühe auf DLG-Ausstellungen
Arbeiten der DLG 118, 20

PRESTON, T. R. (1973)

Intensiv Beef Production
Reprinted from the Proceedings of the Ruakura
Farmer's and Conference 1973

RAHNEFELD, G.W. (1978)

Simmental: Their Place In A Beef Production System
The North American Simmental 1978, 4, 80B - 81

ROSENBERGER, E. (1980)

Das neue Körverfahren für Bullen
Bayerisches landwirtschaftliches Wochenblatt 1980, 3, 13-17

SCHUHMANN, H. (1971)

Elektronische Datenverarbeitung in der modernen Tierzucht
Arbeiten der DLG 133, 13, 14

SCHUHMANN, H. (1978)

Festschrift zum 40jährigen Bestehen des Landeskuratoriums der Erzeugerringe, LKV, 1978

SCHMITTEN, F., LÖKE, F., MÜSCH, W., TRAPPMANN, W. (1980)

Gebrauchskreuzungen mit Deutschen Schwarzbunten
Züchtungskunde 52, 155-164

SCHWAB, W. (1976)

Das Herdbuch
Schweizerischer Fleckviehzuchtverband
Mitteilungen 4, 30-31

SCHWARZ, E. (1978)

persönliche Mitteilung
Imex, München

SCHWARZ, E. (1980)

persönliche Mitteilung
Imex, München

STEIN, A. (1961)

Hat sich das Zuchtziel beim Deutschen Höhenfleckvieh geändert?
Der Tierzüchter 1961, 3, 60

SWAN, H., BROSTER, W. A. (1976)

Principles of Cattle Production
Butterworths, London-Boston

TEEHAN, T. J. (1978)

Das Simmental- und National-Fleisch Prüf- und
Selektionsprogramm in Irland
Simmental News 12, 7 - 12

VINCENT, R. W. (1976)

Entwicklung in der Simmentalzucht in Australien
und Neuseeland
Simmental News 7, 3

WARNING, J. F. (1971)

Die Fleckviehzucht in Südwestafrika
Wissenschaftliche Forschung in Südwestafrika 1971

WENGER, H. (1976)

Aus der Zuchtgeschichte
Schweizerischer Fleckviehzuchtverband
Mitteilungen 4, 3-9

ZORN, W., SOMMER, O. A. (1970)

Rinderzucht
Tierzuchtbücherei Ulmer, Stuttgart

N.N. (1971-1978)
AGRICULTURE CANADA
17th - 24th annual report an Artificial
Insemination in Canada 1971 - 1978

N.N. (1977)

AGRICULTURE CANADA
National Sire monitoring Programm Summary
Ferderal-Provincial Record of Performance for Beef Cattle 1977

N.N. (1971)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
Rules and By - Laws 1971

N.N. (1975)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
National Sire Summary 1975

N.N. (1976 a)
AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
National Cow Summary 1976, A 4

N.N. (1976 b)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
National Sire Summary 1976, A 37-40

N.N. (1977)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
National Sire Summary 1977, 5

N.N. (1978)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
Central Bull Test Station Results 1978
Informationsblatt

N.N. (1980)

AMERICAN SIMMENTAL ASSOCIATION
persönliche Mitteilung 1980

N.N. (1955, 1966, 1974, 1978)

ARBEITEN AUS DER DLG
31, 102, 69, 161, 149, 106, 158, 155

N. N. (1969)

ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VERBÄNDE DER HÖHENVIEHZÜCHTER
Informationsblatt 1/69

N.N. (1979)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistischer Jahresbericht 1979

N.N. (1969-1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1969 - 1980

N. N. (1960 - 1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1960 - 1980

N.N. (1978)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistischer Jahresbericht 1978

N.N. (1957 - 1979)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1957 - 1979

N. N. (1957 - 1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER E.V.
Rinderproduktion 1957 - 1980

N. N. (1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistischer Jahresbericht 1980

N. N. (1974 - 1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1974 - 1980

N. N. (1959 - 1980)

ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1959 - 1980

N. N. (1970 - 1980)
ARBEITSGEMEINSCHAFT SÜDDEUTSCHER RINDERZUCHTVERBÄNDE E.V.
Statistische Jahresberichte 1970 - 1980

N. N. (1978/79)

ASSOCIATION ARGENTINA DE CRIADORES DE FLECKVIEH
persönliche Mitteilung, Argentinien

N. N. (1978)

AUSTRALIAN SIMMENTAL BREEDERS ASSOCIATION
persönliche Mitteilung, Australien

N. N. (1978)
AVONCROFT CATTLE BREEDERS
persönliche Mitteilung, Großbritannien

N. N. (1980)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN
Tierische Erzeugnisse in Bayern 19, 34/35

N. N. (1978)

BRITISH SIMMENTAL SOCIETY
persönliche Mitteilung, Großbritannien

N. N. (1980)

BRITISH SIMMENTAL SOCIETY
persönliche Mitteilung, Großbritannien

N. N. (1979)

BUNDESMINISTERIUM FÖR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
persönliche Mitteilung, Österreich

N. N. (1976)

CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION
Simmental News 7, 43

N. N. (1978)
CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION
persönliche Mitteilung, Kanada

N. N. (1979)

CANADIAN SIMMENTAL ASSOCIATION
persönliche Mitteilung, Kanada

N. N. (1978)

EUROPÄISCHE VEREINIGUNG DER FLECKVIEHZÜCHTER
Informationsblattentwurf, Bayerisches Staatsministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

N. N. (1978)

HORLICKS FARMS AND DAIRIES LIMITED
persönliche Mitteilung, Großbritannien

N. N. (1974)

IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH IM- UND EXPORT GMBH
Die Geschichte des deutschen Zucht- und Nutzvieh-Im- und
Exports
25 Jahre Imex

N. N. (1980)

IMEX DEUTSCHE ZUCHT- UND NUTZVIEH IM- UND EXPORT GMBH
persönliche Mitteilung, München

N. N. (1978)
IRISH SIMMENTAL CATTLE SOCIETY
persönliche Mitteilung, Irland

N. N. (1979)

KOMMISSION SCHWEIZERISCHER VIEHZUCHTVERBÄNDE BERN
persönliche Mitteilung, Schweiz

N. N. (1970-1980)

LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN
Ergebnisse und Auswertung 1970 - 1980

N. N. (1973-1980)

LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN
Ergebnisse und Auswertung 1973 - 1980

N. N. (1979)

LANDESVERBAND BADEN WÜRTTEMBERG FÜR LEISTUNGSPRÜFUNG IN DER TIERZUCHT
persönliche Mitteilung, Stuttgart

N. N. (1976)

LIMOUSIN AND SIMMENTAL TESTS STEERING COMMITTEE
Report of the evaluation of the first importation into Great Britain in 1970- 1971 of Limousin bulls from France and Simmental bulls from Germany and Switzerland
Final Report of the Limousin and Simmental Tests Steering Committee 1976

N. N. (1973 - 1978)

MILK MARKETING BOARD
Report of the Breeding and Production Organisation
24, 44, 26, 45, 27, 47, 28, 46

N. N. (1977 - 1978)

MILK MARKETING BOARD
Report of the Breeding and Production Organisation
28, 43 und persönliche Mitteilung, Großbritannien

N. N. (1976)

MILK MARKETING BOARD
Dairy Facts and Figures 1976

N. N. (1979)

MEAT AND LIVESTOCK CONTROL
persönliche Mitteilung 1979)

N. N. (1978)

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES RESEARCH DIVISION
Farm Production and Practice, Wellington

N. N. (1976 - 1979)

MITTEILUNGEN DES SCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG UND DER SCHWEIZERISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG 14, 153, 15, 161, 16, 158, 17, 156

N. N. (1979)

MITTEILUNG DES SCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG UND DER SCHWEIZERISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG 1979
persönliche Mitteilung, Schweiz

N. N. (1975)

NATIONAL ASSOCIATION OF ANIMAL BREEDERS
Die künstliche Besamung der USA
Besamungsbroschüre

N. N. (1978)

NATIONAL ASSOCIATION OF ANIMAL BREEDERS
persönliche Mitteilung, USA

N. N. (1976)

NATIONAL LIVESTOCK PRODUCER 1976, 13
Which Cattle breeds are best

N. N. (1978)

SIMMENTALER 1978, 1, 7

N. N. (1978)

SIMMENTALER CATTLE BREEDERS SOCIETY OF NEW ZEALAND
persönliche Mitteilung, Neuseeland

N. N. (1973 - 1980)

SPERMEX DEUTSCHE TIERSPERMA, IM- UND EXPORT GMBH
Geschäftsberichte 1973 - 1980

N. N. (1979)

SPERMEX DEUTSCHE TIERSPERMA, IM- UND EXPORT GMBH
persönliche Mitteilung, München

N. N. (1977)

SOUTH DAKOTA STATE UNIVERSITY
Proceedings and Research Reports 1977

N. N. (1979)

SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND
Die Simmentaler in der Schweiz
Simmental News 16, 1 - 11

N. N. (1978)

SCHWEIZERISCHER FLECKVIEHZUCHTVERBAND 1978
persönliche Mitteilung, Schweiz

N. N. (1976)

SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR TIERZUCHT
zitiert nach KRÄUßLICH H. (1981)
Rinderzucht
Eugen Ulmer, Stuttgart

N. N. (1977 - 1978)

THE AGRICULTURE CANADA
Federal-Provincial Record of Performance for Beef Cattle
26. Jahresbericht 1977 - 1978

N. N. (1974 - 1975)

U.S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER
Germ Plasm Evaluation Program 1974 - 1975
U.S. Department of Agriculture

N. N. (1979)

ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER
Die österreichische Rinderzucht 1979

N. N. (1970, 1972, 1978, 1979)

ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERREICHISCHER RINDERZÜCHTER
Die österreichische Rinderzucht 1970, 1972, 1978, 1979

N. N. (1977)

ZENTRALE ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖSTERRISCHER RINDERZÜCHTER
zitiert nach KRÄUßLICH H. (1981)
Rinderzucht
Eugen Ulmer, Stuttgart

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. H. Kräußlich für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit sowie für die wertvollen Anregungen und Ratschläge herzlich danken.

Der Geschäftsführung der Firma Imex, Herrn E. Wetzstein, gilt mein Dank ebenso wie Herrn Dr. E. Schwarz sowie den Mitarbeitern der Firma Imex für die jederzeit gewährte Unterstützung für das Gelingen dieser Arbeit.

Herzlich bedanken möchte ich mich auch bei den entsprechenden staatlichen Institutionen, den Zuchtverbänden, den Besamungsstationen und Instituten im In- und Ausland für die Bereitstellung von Informationsmaterial, das diese Arbeit erst ermöglichte.

Aufrichtigen Dank möchte ich auch insbesondere Frau Reichert und Frau Ziem bei der Fertigstellung dieser Dissertation sagen.

LEBENSLAUF

Ulrich Bartz
geboren am 16.3.1949 in Berlin Schmargendorf
Vater: Walter Bartz, techn. BB-Amtmann a.D.
Mutter: Magdalena Bartz, geb. Jung

1955 - 1960 Volkschule München
1960 - 1969 Humanistisches Gymnasium München

Januar 1970 - Juli 1970 Praktikum bei der staatl. Schlösser- und Seen-Verwaltung Nymphenburg

ab Wintersemester 1970/71 Beginn des Studium der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Sommer 1971	Vorphysikum
Sommer 1974	Physikum
September 1974	Heirat
Sommer 1975	I. Teil Staatsexamen
Sommer 1976	II. Teil Staatsexamen
Winter 1977/78	II. Teil Staatsexamen

Seit April 1978 Anfertigung der vorliegenden Doktorarbeit aus dem Institut für Tierzucht und Tierhygiene, Lehrstuhl für Tierzucht des Fachbereiches Tiermedizin der Universität München.
Seit Januar 1980 bin ich als Tierarzt beim Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. Regensburg tätig.